

**PENGEMBANGAN RPP DAN LKS BERBASIS *PROBLEM BASED*  
*LEARNING* PADA MATERI HIMPUNAN  
UNTUK SISWA SMP KELAS VII**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:  
**Nanang Budi Nugroho**  
**10301241012**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2014**

## **PERSETUJUAN**

Skripsi yang berjudul:

**“PENGEMBANGAN RPP DAN LKS BERBASIS  
*PROBLEM BASED LEARNING*  
PADA MATERI HIMPUNAN  
UNTUK SISWA SMP  
KELAS VII”**

Yang disusun oleh:

Nama : Nanang Budi Nugroho  
NIM : 10301241012  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah disetujui untuk diujikan di depan dewan penguji skripsi

Program Studi Pendidikan Matematika  
Jurusan Pendidikan Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta

Disetujui pada tanggal:

7 Juli 2014

Menyetujui,  
Pembimbing



Dr. Hartono

NIP. 19620329 198702 1 002

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul:





**“PENGEMBANGAN RPP DAN LKS BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI HIMPUNAN  
UNTUK SISWA SMP KELAS VII”**

Yang Disusun Oleh:


Nama : Nanang Budi Nugroho  
NIM : 10301241012  
Prodi : Pendidikan Matematika

Skripsi ini telah diuji di depan Dewan Penguji Skripsi pada tanggal  
16 Juli 2014 dan dinyatakan LULUS.

### DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Dr. Hartono</u> NIP. 19620329 198702 1 002	Ketua Penguji		18/7/14
<u>Dwi Lestari, M.Sc</u> NIP. 19850513 201012 2 006	Sekretaris Penguji		18-7-2014
<u>Sahid, M.Sc</u> NIP. 19650905 199101 1 001	Penguji Utama		18-7-2014
<u>Musthofa, M.Sc</u> NIP. 19801107 200604 1 001	Penguji Pendamping		18-7-2014

Yogyakarta, 21 Juli 2014  
Fakultas Matematika dan  
Ilmu Pengetahuan Alam  
Dekan

  
Dr. Hartono  
NIP. 19620329 198702 1 002

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Nanang Budi Nugroho

NIM : 10301241012

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Judul Skripsi : Pengembangan RPP dan LKS Berbasis *Problem Based*

*Learning* pada Materi Himpunan untuk Siswa SMP Kelas VII

Menyatakan bahwa karya ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis oleh orang lain atau telah digunakan sebagai persyaratan penyelesaian studi di perguruan tinggi lain kecuali pada bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan.

Apabila terbukti pernyataan saya ini tidak benar, maka sepenuhnya menjadi pertanggung jawaban saya dan saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 3 Juli 2014

Yang menyatakan,



Nanang Budi Nugroho

NIM. 10301241012



## **MOTTO**

**“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya  
bersama kesulitan ada kemudahan.”**

**(Q.S. Al Insyirah: 5-6)**

## **PERSEMBAHAN**

*Alhamdulillahillobbi'alamin.*

*Di atas segala asa, kupanjatkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT,*

*hanya Engkau yang mampu menciptakan awal dan akhir. Akhirnya,*

*teriring penghargaan, terima kasih, cinta dan ketulusan dari dalam*

*diri kupersembahkan sebuah karya sederhana ini kepada.*

- 1. Kedua orang tuaku Bapak Rusman Purwanto dan Ibu Waljiyem karena atas doa, kasih sayang, restu serta dukungannya. Semoga Allah SWT selalu mengampuni dan menyayangi keduanya seperti apa yang mereka lakukan sejak aku kecil,*
- 2. Adik-adkiku, Isnani Budi Santoso dan Siti Nurjanah yang selalu bertanya kapan terselesaikannya Skripsi ini. Itu merupakan doa dan semangat yang besar bagiku,*
- 3. Keluarga besar SMP Negeri 2 Wates yang telah memberikan banyak kesempatan untuk terus belajar,*
- 4. Sahabat-sahabat tercinta (Sih Mirmo Widiyanto, Juang Hasdya Firmansyah, Auni Shabrina, Ferysha Sininggih, Sekar Miranti, Ulfa Arisa E, Septi Anisa, dan Faticha Rizki I) terima kasih telah memberikan keceriaan dan dukungan,*
- 5. Teman-teman Pendidikan Matematika Subsidi 2010 terima kasih atas rasa kekeluargaan yang terjalin selama ini,*
- 6. Semua pihak yang telah membantu hingga skripsi ini selesai dibuat.*

**PENGEMBANGAN RPP DAN LKS BERBASIS *PROBLEM BASED  
LEARNING* PADA MATERI HIMPUNAN  
UNTUK SISWA SMP KELAS VII**

**Oleh:  
Nanang Budi Nugroho  
NIM. 10301241012**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan RPP dan LKS berbasis *problem based learning* pada materi himpunan untuk SMP kelas VII. Selain itu, penelitian ini juga dilakukan untuk mengetahui kualitas kelayakan RPP dan LKS yang dihasilkan berdasarkan aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Produk yang dikembangkan berupa 5 RPP dan 5 LKS matematika pada materi himpunan untuk SMP kelas VII dengan metode pembelajaran *problem based learning*. Penelitian pengembangan ini dirancang dengan mengikuti tahap-tahap model pengembangan 4D, yaitu tahap *define*, *design*, *develop* dan *disseminate*. Akan tetapi tahap *disseminate* belum dilakukan karena terkendala waktu. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar penilaian RPP dan LKS untuk dosen ahli dan guru matematika untuk aspek kevalidan, lembar penilaian siswa dan lembar penilaian guru terhadap LKS untuk aspek kepraktisan, serta soal tes hasil belajar dengan 10 soal pilihan ganda dan 3 soal uraian untuk aspek keefektifan.

Hasil penelitian menunjukkan kualitas produk yang dihasilkan berdasarkan aspek kevalidan RPP memenuhi kriteria sangat baik dengan rata-rata total penilaian validator adalah 167,67 dan LKS memenuhi kriteria baik dengan skor rata-rata penilaian validator 140,33. Aspek kepraktisan berdasarkan hasil penilaian siswa memenuhi kriteria baik sedangkan aspek kepraktisan berdasarkan penilaian guru memenuhi kriteria sangat baik. Sementara itu, untuk aspek keefektifan berdasarkan persentase ketuntasan belajar adalah 78,125%, sehingga produk yang dihasilkan efektif digunakan.

Kata kunci: RPP, LKS, pengembangan, *problem based learning*, himpunan.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik dan hidayahnya, sehingga Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “Pengembangan RPP dan LKS Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan untuk Siswa SMP Kelas VII” dapat diselesaikan dengan baik.

Tugas akhir skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar sarjana S1 Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas MIPA Universitas Negeri Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa terselesaikannya tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada.

1. Bapak Dr. Hartono, Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta atas izinnya yang diberikan untuk melaksanakan penelitian serta bersedia menjadi dosen pembimbing yang telah membimbing, membantu, memberikan arahan, dorongan, serta masukan-masukan yang sangat membangun, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini,
2. Bapak Dr. Sugiman, Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta atas izin dan telah memberikan pengarahan,
3. Bapak Dr. Ali Mahmudi, selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi,
4. Ibu Dr. Heri Retnawati, yang telah bersedia memvalidasi instrumen penilaian dalam penelitian ini,

5. Ibu Himmawati Puji Lestari, M.Si, dan Ibu Sugiyah, S.Pd yang telah bersedia memvalidasi produk pada penelitian ini,
6. Ibu Endang Listyani M.S yang telah bersedia memvalidasi produk pada penelitian ini dan juga selaku Dosen Penasihat Akademik yang selalu memberikan nasihat dan masukan selama menempuh kuliah di UNY,
7. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang ikhlas membagi dan memberikan ilmunya,
8. Ibu Dra. Sumarwastuti Rahayu, M.Pd selaku Kepala SMP Negeri 2 Wates yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian,
9. Siswa kelas VIIB SMP Negeri 2 Wates tahun pelajaran 2013/2014 yang telah bersedia membantu dalam penelitian ini,
10. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan yang disebabkan keterbatasan kemampuan penulis. Oleh karena itu penulis mengharap kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan karya tulis penulis selanjutnya. Semoga skripsi ini bermanfaat.

Yogyakarta, Juli 2014

Penulis



Nanang Budi Nugroho

## DAFTAR ISI

<b>Halaman Judul .....</b>	Hal i
<b>Persetujuan .....</b>	ii
<b>Pengesahan .....</b>	iii
<b>Pernyataan .....</b>	iv
<b>Motto .....</b>	v
<b>Persembahan .....</b>	vi
<b>Abstrak.....</b>	vii
<b>Kata Pengantar .....</b>	viii
<b>Daftar Isi .....</b>	x
<b>Daftar Tabel.....</b>	xii
<b>Daftar Gambar .....</b>	xiii
<b>Daftar Lampiran .....</b>	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Pembatasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II KAJIAN TEORI .....</b>	10
A. Deskripsi Teori .....	10
1. Pembelajaran Matematika .....	10
2. Perangkat pembelajaran .....	14
a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	15
b. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) .....	23
3. Pendekatan Pembelajaran .....	30
4. Himpunan .....	39
5. Model Pengembangan .....	42

B. Penelitian yang Relevan .....	46
C. Kerangka Berpikir .....	47
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>50</b>
A. Model Pengembangan .....	50
B. Prosedur Pengembangan .....	50
1. Pendefinisian ( <i>Define</i> ) .....	50
2. Perancangan ( <i>Design</i> ) .....	52
3. Pengembangan ( <i>Develop</i> ) .....	54
4. Penyebaran ( <i>Disseminate</i> ) .....	56
C. Uji Coba Produk .....	56
1. Uji Coba .....	56
2. Subjek dan Objek Uji coba .....	56
3. Tempat dan Waktu Uji Coba .....	57
4. Jenis Data .....	57
5. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data .....	57
6. Teknik Analisis Data .....	61
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>66</b>
A. Hasil Penelitian .....	66
B. Pembahasan.....	111
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>118</b>
A. Kesimpulan .....	118
B. Keterbatasan Penelitian .....	119
C. Saran .....	120
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>121</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>123</b>



## DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Materi Materi	
Himpunan Kelas VII Semester 2 .....	40
Tabel 2. Materi dan Jumlah Pertemuan Dalam RPP .....	41
Tabel 3. Pedoman Penskoran Lembar Penilaian RPP dan LKS .....	62
Tabel 4. Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif dengan Skala Likert	62
Tabel 5. Pedoman Penskoran Lembar Penilaian Siswa untuk Pernyataan	
Positif dan Negatif .....	63
Tabel 6. Kriteria Tes Hasil Belajar dan Kriteria Ketuntasan Belajar	
Klasikal .....	65
Tabel 7. Materi LKS .....	75
Tabel 8. Hasil Penilaian RPP .....	84
Tabel 9. Hasil Penilaian LKS .....	85
Tabel 10. Daftar saran untuk perbaikan RPP dan LKS .....	86
Tabel 11. Pelaksanaan Uji Coba RPP dan LKS .....	105
Tabel 12. Skor Penilaian Siswa dan Guru terhadap Penggunaan LKS .....	109
Tabel 13. Hasil Tes Hasil Belajar (THB) .....	110

## **DARTAR GAMBAR**

	Hal
Gambar 1. Peta Konsep	70
Gambar 2. Perbaikan Tanda Baca .....	98
Gambar 3. Perbaikan Tampilan .....	99
Gambar 4. Perbaikan langkah menentukan banyak himpunan bagian .....	100
Gambar 5. Perbaikan kalimat LKS 2 Kegiatan 2 .....	101
Gambar 6. Perbaikan penggunaan lambang matematika .....	102
Gambar 7. Perbaikan soal latihan nomor 1 LKS 4 .....	103
Gambar 8. Perbaikan indikator dan tujuan pembelajaran .....	104
Gambar 9. Penilaian RPP dan LKS.....	114

## DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
<b>LAMPIRAN A</b> .....	124
A <sub>1</sub> Analisis Kurikulum.....	125
<b>LAMPIRAN B</b> .....	128
B <sub>1</sub> Kisi-kisi Lembar Penilaian RPP .....	129
B <sub>2</sub> Deskripsi Lembar Penilaian RPP.....	130
B <sub>3</sub> Lembar Penilaian RPP .....	133
B <sub>4</sub> Kisi-kisi Lembar Penilaian LKS.....	138
B <sub>5</sub> Deskripsi Lembar Penilaian LKS .....	139
B <sub>6</sub> Lembar Penilaian LKS.....	142
B <sub>7</sub> Kisi-kisi Lembar Penilaian LKS oleh Siswa.....	146
B <sub>8</sub> Lembar Penilaian LKS oleh Siswa.....	147
B <sub>9</sub> Kisi-kisi Lembar Penilaian LKS oleh Guru .....	149
B <sub>10</sub> Deskripsi Lembar Penilaian LKS oleh Guru .....	150
B <sub>11</sub> Lembar Penilaian LKS oleh Guru .....	152
B <sub>12</sub> Kisi-kisi Soal Tes Hasil Belajar.....	154
B <sub>13</sub> Soal Tes Hasil Belajar .....	159
<b>LAMPIRAN C</b> .....	162
C <sub>1</sub> Pengisian Lembar Penilaian RPP oleh Dosen Ahli 1 .....	163
C <sub>2</sub> Pengisian Lembar Penilaian RPP oleh Dosen Ahli 2 .....	168
C <sub>3</sub> Pengisian Lembar Penilaian RPP oleh Guru Matematika SMP	
Negeri 2 Wates .....	173
C <sub>4</sub> Pengisian Lembar Penilaian LKS oleh Dosen Ahli 1 .....	178
C <sub>5</sub> Pengisian Lembar Penilaian LKS oleh Dosen Ahli 2 .....	182
C <sub>6</sub> Pengisian Lembar Penilaian LKS oleh Guru Matematika SMP	
Negeri 2 Wates .....	186
C <sub>7</sub> Pengisian Lembar Penilaian Siswa .....	190
C <sub>8</sub> Pengisian Lembar Penilaian Guru .....	196
C <sub>9</sub> Tes Hasil Belajar .....	198

<b>LAMPIRAN D</b> .....	204
D <sub>1</sub> Hasil Analisis Penilaian RPP oleh Dosen Ahli 1 .....	205
D <sub>2</sub> Hasil Analisis Penilaian RPP oleh Dosen Ahli 2 .....	207
D <sub>3</sub> Hasil Analisis Penilaian RPP oleh Guru SMP Negeri 2 Wates .....	209
D <sub>4</sub> Hasil Analisis Penilaian LKS oleh Dosen Ahli 1 .....	211
D <sub>5</sub> Hasil Analisis Penilaian LKS oleh Dosen Ahli 2 .....	213
D <sub>6</sub> Hasil Analisis Penilaian LKS oleh Guru SMP Negeri 2 Wates ....	215
D <sub>7</sub> Hasil Analisis Penilaian LKS oleh Siswa .....	217
D <sub>8</sub> Hasil Analisis Penilaian LKS oleh Guru SMP Negeri 2 Wates .....	221
D <sub>9</sub> Analisis Tes Hasil Belajar .....	223
<b>LAMPIRAN E</b> .....	225
E <sub>1</sub> Surat Permohonan Validasi Instrumen .....	226
E <sub>2</sub> Surat Keterangan Validasi Instrumen .....	227
E <sub>3</sub> Surat Permohonan Validasi Perangkat Pembelajaran .....	228
E <sub>4</sub> Surat Keterangan Validasi Perangkat Pembelajaran .....	231
E <sub>5</sub> Surat Permohonan Validasi Soal THB .....	234
E <sub>6</sub> Surat Keterangan Validasi Soal THB .....	235
E <sub>7</sub> Surat Permohonan Ijin Penelitian dari MIPA UNY .....	236
E <sub>8</sub> Surat Ijin Penelitian dari Gubernur .....	237
E <sub>9</sub> Surat Ijin dari Pemerintah Kulon Progo .....	238
E <sub>10</sub> Surat Keterangan Penelitian dari SMP Negeri 2 Wates .....	239
<b>LAMPIRAN F</b> .....	240
F <sub>1</sub> Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Materi Himpunan dengan Pendekatan <i>Problem Based Learning</i> untuk Siswa SMP Kelas VII .....	241
F <sub>2</sub> LKS Materi Himpunan dengan Pendekatan <i>Problem Based         Learning</i> untuk Siswa SMP Kelas VII .....	242
F <sub>3</sub> Kunci Jawaban LKS Materi Himpunan dengan Pendekatan <i>Problem Based Learning</i> untuk Siswa SMP Kelas VII .....	243
<b>DOKUMENTASI</b> .....	244

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Perkembangan zaman menuntut adanya upaya peningkatan mutu pendidikan. Hal ini sejalan dengan terus dikembangkannya kurikulum pendidikan di Indonesia. Menurut Rusman (2008: 471), kurikulum adalah seperangkat rencana dan peraturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Berdasarkan pedoman penyelenggaraan kegiatan belajar tersebut, siswa melakukan kegiatan belajar sehingga mendorong perkembangan dan pertumbuhannya sesuai dengan tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Untuk mewujudkan tujuan pendidikan tersebut Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas) melakukan pengembangan dan penyempurnaan kurikulum.

Dari tahun ke tahun kurikulum di Indonesia mengalami banyak perubahan. Kurikulum yang sekarang ini digunakan di Indonesia adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). KTSP merupakan penyempurnaan dari kurikulum yang digunakan sebelumnya yaitu Kurikulum Berbasis Kompetensi. KTSP dikembangkan sesuai dengan relevansinya oleh setiap kelompok atau satuan pendidikan di bawah koordinasi dan supervisi dinas pendidikan. Panduan pengembangan kurikulum KTSP yang disusun Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) mempunyai tujuan yang salah satunya adalah memberikan kesempatan bagi peserta didik agar dapat belajar untuk membangun dan menemukan jati diri melalui proses belajar yang aktif, kreatif, efektif dan

menyenangkan (Rusman, 2008: 472). Dengan demikian KTSP menuntut setiap sekolah agar dapat mengembangkan dan meningkatkan proses pembelajaran secara aktif dan mandiri.

Pembelajaran adalah suatu proses sosialisasi individu dengan lingkungannya sehingga individu tersebut dapat mencapai tingkat kedewasaan yang diharapkan. Selain itu pembelajaran juga dapat diartikan sebagai proses komunikasi fungsional antara siswa dengan guru, siswa dengan siswa, dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa yang bersangkutan (Erman Suherman dkk, 2003: 8). Di dalam suatu pembelajaran guru berperan sebagai komunikator atau fasilitator bagi siswa sehingga materi yang berupa ilmu pengetahuan dapat dikomunikasikan.

Matematika merupakan ilmu dasar yang sekarang ini telah berkembang secara pesat. Perkembangan yang terdapat dalam matematika antara lain adalah perkembangan materi dan kegunaan matematika itu sendiri. Menurut Herman Hujodo (2003: 40) matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berfikir. Perkembangan cara berfikir seseorang tidak akan terlepas dari penalaran pemecahan masalah. Jadi matematika sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan IPTEK, karena pada dasarnya belajar matematika tidak hanya berhubungan dengan bilangan-bilangan serta operasinya, tetapi juga unsur ruang sebagai sasarannya yang membuat matematika sangat dekat dengan kehidupan.

Dalam pembelajaran matematika, siswa sebaiknya dibiasakan untuk mendapatkan pemahaman dari pengalaman melalui proses mengidentifikasi sifat-

sifat yang dimiliki dan tidak dimiliki dari suatu objek matematis. Dengan adanya hal ini, dalam pembelajaran matematika di sekolah, guru hendaknya dapat memilih dan menggunakan strategi, pendekatan, metode dan media yang banyak melibatkan siswa dalam belajar, baik secara mental, fisik maupun sosial sehingga tercipta pembelajaran matematika yang aktif dan kreatif serta mandiri. Terkait dengan menciptakan pembelajaran matematika yang aktif dan kreatif serta mandiri, kehadiran perangkat pembelajaran sangatlah penting sebagai pendukung proses pembelajaran. Dengan adanya perangkat pembelajaran yang baik akan membantu guru beserta siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran secara runtut dan sistematis.

Salah satu perangkat pembelajaran yang harus ada disetiap pembelajaran adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang penting karena dengan menggunakan RPP guru mempunyai pedoman dalam melakukan pembelajarannya. Selain itu, RPP disusun dengan tujuan agar pembelajaran yang dilakukan dapat berjalan secara sistematis, efektif, menyenangkan dan dapat membuat siswa merasa tertantang dalam mengikutinya.

RPP yang digunakan sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran oleh guru seharusnya disusun sendiri oleh guru yang bersangkutan dan benar-benar dijadikan pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran. Selain itu, RPP yang disusun harus memperhatikan prinsip-prinsip antara lain perbedaan individu peserta didik, mendorong partisipasi aktif peserta didik, dan mengembangkan budaya membaca dan menulis (Permendiknas nomor 41 Tahun 2007). Akan



tetapi, pada kenyataannya masih banyak guru yang mengabaikan hal-hal tersebut. Oleh karena itu perlu diadakan suatu pengembangan RPP sehingga dapat membantu proses pembelajaran yang dilakukan berjalan lebih baik.

Agar dapat tercipta pembelajaran yang baik guru juga harus memberikan kesempatan siswa untuk berperan aktif dalam setiap pembelajaran yang dilakukan. Keaktifan dan kemandirian siswa harus tampak dalam setiap proses pembelajaran, atau dengan kata lain siswa menjadi subjek belajar. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan guru agar siswa dapat berperan aktif dan mandiri untuk mengembangkan pengetahuannya adalah dengan penggunaan Lembar Kegiatan Siswa (LKS). LKS menyajikan materi secara ringkas dan sistematis, sehingga siswa dapat dengan mudah mengkonstruksi informasi-informasi yang disampaikan. LKS juga dapat digunakan siswa untuk menemukan suatu konsep secara mandiri dengan memecahkan setiap masalah yang ada didalamnya. Selain itu, LKS juga menyediakan soal yang beragam sehingga dapat meningkatkan pengalaman siswa untuk menyelesaikan berbagai persoalan, baik yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari maupun persoalan yang abstrak.

Saat ini, LKS yang digunakan dalam pembelajaran matematika masih terdapat banyak kekurangan. Kebanyakan LKS yang ada hanya menekankan pada rumus tanpa menunjukkan cara penemuan dari rumus tersebut dan tidak memberikan kesempatan siswa untuk dapat menemukan konsep dari suatu materi secara mandiri sehingga terkesan LKS adalah suatu ringkasan materi dan kumpulan soal. LKS yang seperti itu akan dapat mengurangi kompetensi siswa dalam menalar atau menafsirkan suatu permasalahan yang ada. Padahal, keberadaan LKS dalam

pembelajaran khususnya pembelajaran matematika adalah untuk dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan penalaran dan penafsiran masalah matematika. Oleh karena hal tersebut, maka perlu dikembangkan LKS yang dapat meningkatkan keaktifan dan kemandirian siswa sehingga siswa merasa tertantang untuk melakukan suatu pemecahan masalah.

Seiring dengan pengembangan RPP dan LKS yang harus dilakukan oleh setiap pendidik, pemilihan metode pembelajaran disetiap kegiatan belajar haruslah tepat. Metode pembelajaran harus mampu menciptakan suatu interaksi secara aktif antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan objek belajar sehingga dapat membuat siswa secara mandiri menemukan konsep dari materi yang diajarkan. Selain itu, metode pembelajaran yang digunakan juga harus dapat membuat siswa merasa tertantang untuk mengikuti kegiatan belajar. Salah satu metode pembelajaran yang dapat dipilih dan dikembangkan oleh guru adalah metode pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

*Problem Based Learning* (PBL) adalah pembelajaran yang diawali dari suatu permasalahan yang digunakan sebagai sarana untuk investigasi siswa. Permasalahan yang disajikan diawal pembelajaran merupakan masalah yang autentik dan bermakna. Setiap siswa ataupun kelompok harus menyelesaikan permasalahan-permasalahan tersebut secara mandiri. Dengan berusaha memecahkan permasalahan secara mandiri, diharapkan siswa akan mampu mendapatkan pengetahuannya dengan lebih bermakna. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Bruner (Trianto 2009: 91) yaitu suatu konsekuensi logis, bahwa dengan memecahkan masalah secara mandiri melalui

pengalaman-pengalamannya, siswa akan menggunakan pengalaman pemecahan masalah tersebut untuk memecahkan masalah yang serupa, hal ini dikarenakan pengalaman memberikan suatu makna tersendiri bagi seorang siswa.

Di SMP Negeri 2 Wates pembelajaran matematika sudah berjalan cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari lulusannya yang sebagian besar melanjutkan ke sekolah favorit. Akan tetapi, masih terdapat suatu kekurangan dalam penyajian materi matematika disetiap pembelajarannya. Pembelajaran matematika yang dilakukan masih bersumber dari buku teks dan LKS yang metode pembelajarannya konvensional. Buku teks dan LKS yang digunakan belum bisa membuat siswa aktif dan mandiri pada proses belajarnya karena materi disajikan secara langsung tanpa melibatkan siswa untuk menemukannya sendiri. Hal ini akan mengakibatkan kurangnya kebermaknaan siswa dalam belajar.

Kebermaknaan merupakan suatu hal yang perlu diperhatikan dalam belajar atau mengajarkan suatu materi khususnya matematika. Suatu konsep matematika harus disajikan secara urut. Selain itu, konsep matematika sebisa mungkin harus diberikan dengan cara mengaitkannya pada suatu keadaan nyata dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu materi yang cukup banyak memuat hal-hal kongkret dan nyata yang berhubungan dengan kehidupan adalah materi Himpunan. Materi himpunan merupakan materi dasar dalam matematika yang mempelajari kumpulan benda-benda yang dapat didefinisikan dengan jelas sehingga dapat diketahui benda-benda yang termasuk dalam himpunan atau bukan. Hal tersebut yang membuat materi himpunan erat hubungannya dengan pengalaman dalam kehidupan sehari-

hari. Oleh karena itu materi himpunan harus diajarkan dengan pendekatan yang memperhatikan kebermaknaan belajar siswa dari pengalaman siswa. Alternatif pendekatan yang dapat digunakan dalam mengajarkan materi himpunan ini adalah dengan menggunakan pendekatan *problem based learning*. Dengan menggunakan metode ini, materi himpunan akan disajikan berdasarkan masalah yang dekat dengan siswa dan menuntut mereka menggunakan pengalamannya untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Berawal dari beberapa permasalahan di atas, maka perlu adanya pengembangan RPP dan LKS dalam pembelajaran matematika khususnya materi Himpunan. Oleh karena itu, penelitian ini mengangkat judul “Pengembangan RPP dan LKS Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan untuk Siswa SMP kelas VII”.

## **B. Identifikasi Masalah**

1. Pembelajaran yang dilakukan belum memenuhi tuntutan kurikulum yang ada yaitu dapat mendorong siswa untuk aktif, kreatif dan mandiri.
2. Pengembangan RPP dan LKS yang ada belum dapat membuat siswa untuk berperan secara aktif dan mandiri dalam setiap kegiatan belajar yang dilakukan.
3. Kebanyakan LKS yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah suatu ringkasan materi dan kumpulan soal yang tidak memberikan kesempatan siswa untuk dapat menemukan konsep dari materi tersebut secara mandiri.
4. Masih terbatasnya pengembangan RPP dan LKS dengan menggunakan metode pembelajaran tertentu.

### **C. Pembatasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi pada pengembangan RPP dan LKS berbasis *Problem Based Learning* yang digunakan untuk pembelajaran matematika materi Himpunan untuk siswa SMP kelas VII. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Wates.

### **D. Rumusan Masalah**

Dari identifikasi masalah, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

Bagaimana mengembangkan RPP dan LKS berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan untuk siswa SMP kelas VII dengan kualifikasi baik yang ditinjau dari segi kevalidan, kepraktisan dan keefektifannya?

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah

1. menghasilkan RPP dan LKS *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan untuk siswa SMP kelas VII,
2. mengetahui dan mendiskripsikan kualitas RPP dan LKS berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan untuk siswa SMP kelas VII ditinjau dari segi kevalidan, kepraktisan dan keefektifannya.

### **F. Manfaat Penelitian**

Pengembangan ini memiliki beberapa manfaat antara lain.

1. Bagi siswa

Tersedianya alternatif sumber belajar pada materi Himpunan yang dapat digunakan siswa. Selain itu, tersedianya sarana untuk belajar secara mandiri melalui LKS yang dikembangkan.

2. Bagi guru

RPP dan LKS yang dikembangkan dapat menjadi salah satu pilihan bagi guru saat melakukan kegiatan pembelajaran.

3. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti tentang bagaimana cara mengembangkan RPP dan LKS matematika berbasis *Problem Based Learning*.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Pembelajaran Matematika**

###### **a. Belajar**

Belajar merupakan suatu proses aktif dalam memperoleh pengalaman atau pengetahuan baru sehingga menyebabkan perubahan tingkah laku (Herman Hujodo, 2003: 83). Menurut Trianto (2010: 16), belajar merupakan perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman, dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir.

Menurut Sugihartono, dkk (2007: 74) belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi individu dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Beberapa ciri tingkah laku yang dikategorikan sebagai belajar menurut Sugihartono dkk (2007: 74-75) adalah sebagai berikut.

- 1) Perubahan tingkah laku terjadi secara sadar.
- 2) Perubahan bersifat kontinu dan fungsional.
- 3) Perubahan bersifat positif dan aktif.
- 4) Perubahan bersifat permanen.
- 5) Perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah.
- 6) Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku.



Sementara itu menurut Santrock dan Yussen (Sugihartono, 2007: 74) mendefinisikan belajar sebagai perubahan yang relatif permanen karena adanya pengalaman.

Jadi berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses perubahan tingkah laku dan interaksi aktif yang dilakukan oleh individu untuk mendapatkan pengetahuan dari suatu pengalaman sehingga individu tersebut dapat memenuhi kebutuhan hidupnya.

#### **b. Pembelajaran**

Erman Suherman dkk (2003: 7) mengemukakan bahwa pembelajaran merupakan proses komunikasi antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa yang bertujuan agar terjadi perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa yang bersangkutan. Menurut Trianto (2010: 17), Pembelajaran merupakan interaksi dua arah dari seorang guru dan peserta didik, di mana antara keduanya terjadi komunikasi (transfer) yang intens dan terarah menuju pada suatu target yang telah ditetapkan sebelumnya.

Menurut Gagne dan Briggs (Depdiknas, 2008: 86) pembelajaran merupakan suatu rangkaian kejadian yang secara sengaja dirancang untuk mempengaruhi siswa sehingga proses belajarnya dapat berlangsung dengan mudah. Pembelajaran disini bukan hanya terbatas pada pembelajaran yang dilakukan oleh seorang guru, akan tetapi pembelajaran mencakup semua peristiwa yang mempunyai pengaruh langsung pada proses belajar seseorang.

Jadi dari pengertian pembelajaran di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu interaksi siswa dengan sumber belajar sehingga

terjadi perubahan pola pikir dan tingkah laku yang menyebabkan siswa dapat melakukan proses belajar dengan mudah dan dapat mencapai target tertentu.

### **c. Hakekat matematika dalam pembelajaran**

Menurut James dan James (Erman Suherman dkk, 2003 : 16) menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu yang berkaitan tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep yang berhubungan satu dengan lainnya yang terbagi menjadi tiga bidang yaitu aljabar, analisis dan geometri. Menurut Johnson dan Rising (Erman Suherman dkk, 2003: 16) menyebutkan bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan dan pembuktian yang logik. Matematika juga dapat disebut sebagai bahasa yang didefinisikan secara cermat, jelas dan akurat yang direpresentasikan dengan bahasa simbol mengenai ide-ide.

Dari pendapat beberapa ahli di atas dapat digaris bawahi bahwa matematika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan pola berpikir logis mengenai ide-ide berupa simbol yang didefinisikan secara cermat, jelas dan akurat. Matematika dikenal sebagai ilmu pengetahuan deduktif yang berarti pengerjaan masalah matematika bersifat deduktif juga, hal ini mengakibatkan matematika tidak menerima generalisasi berdasarkan pengamatan (induktif), tetapi harus berdasarkan pembuktian.

Menurut BSNP (2006: 140), pelajaran matematika diajarkan dengan tujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut.

- 1) Siswa dapat memahami konsep matematika sehingga mampu menjelaskan keterkaitan antar konsep dan dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- 2) Siswa dapat menggunakan penalaran pada pola dan sifat matematika, mampu melakukan manipulasi matematika untuk membuat suatu generalisasi, dapat menyusun bukti atau gagasan dan pernyataan matematika.
- 3) Siswa mampu memecahkan masalah, meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi.
- 4) Siswa mampu mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lainnya untuk menjelaskan suatu masalah.
- 5) Siswa dapat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Pembelajaran matematika bertujuan untuk pembentukan pola pikir kritis dan kreatif. Siswa diberikan kesempatan untuk melakukan aktivitas seperti bertanya, berpendapat ataupun melakukan percobaan sehingga diharapkan proses pembelajaran lebih bermakna. Hal inilah yang menjadi dasar untuk guru dapat memilih dan menggunakan strategi, pendekatan, metode dan teknik yang banyak melibatkan siswa aktif dalam pembelajaran baik secara mental, fisik maupun sosial.

Strategi yang digunakan dalam pembelajaran matematika diharapkan mampu mengoptimalkan interaksi unsur pembelajaran serta optimalisasi keterlibatan seluruh indra siswa. Sehingga pembelajaran matematika dirancang untuk proses pengamatan dan proses pemecahan masalah yang melibatkan interaksi siswa, baik interaksi dengan lingkungan sekitar maupun interaksi dalam kelompok diskusi. Dengan demikian, permasalahan-permasalahan yang diajukan dalam pembelajaran matematika bisa berupa permasalahan yang mengarah pada jawaban lebih dari satu cara untuk menyelesaikannya yang memungkinkan siswa untuk mencoba berbagai cara penyelesaian sepanjang cara tersebut benar, atau dengan kata lain permasalahan yang disajikan adalah permasalahan *open-ended*.

## **2. Perangkat Pembelajaran**

Menurut Trianto (2010: 201), perangkat pembelajaran adalah suatu perangkat yang digunakan untuk mengelola proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran ini dapat berupa silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kegiatan siswa (LKS), instrumen evaluasi atau tes hasil belajar (THB), media pembelajaran, serta buku ajar siswa. Menurut Nazarudin (2007: 113), perangkat pembelajaran adalah suatu atau beberapa persiapan yang disusun oleh guru baik selaku individu maupun kelompok agar pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran dapat dilakukan secara sistematis dan memperoleh hasil seperti yang diharapkan.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran adalah komponen pembelajaran yang harus disiapkan guru selaku penyelenggara pembelajaran sehingga pembelajaran yang dilakukan dapat

berjalan efektif, efisien dan memperoleh hasil yang diharapkan. Perangkat pembelajaran dapat berupa silabus, RPP, LKS, instrumen penilaian dan lain sebagainya.

Dalam penelitian pengembangan ini, pengembangan yang akan dilakukan adalah pengembangan pada rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kegiatan siswa (LKS). Secara rinci perangkat pembelajaran tersebut akan diuraikan sebagai berikut.

#### **a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

##### **1) Pengertian**

Berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 41 Tahun 2007, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) merupakan penjabaran dari silabus untuk mengarahkan kegiatan belajar peserta didik dalam upaya mencapai kompetensi dasar. Setiap guru yang melaksanakan kegiatan pembelajaran diwajibkan untuk menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. RPP disusun untuk setiap KD yang digunakan dalam satu kali pertemuan atau lebih. Sedangkan komponen yang harus ada dalam RPP meliputi identitas mata pelajaran, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi ajar, alokasi waktu, metode pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian hasil belajar dan sumber belajar.

Nazarudin (2007: 147-149) mengemukakan bahwa rencana pelaksanaan pembelajaran merupakan penjabaran operasional dari silabus menjadi satuan-satuan kegiatan pembelajaran yang secara operasional dapat dilaksanakan oleh guru dan menjadi pegangan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran baik di kelas, laboratorium atau lapangan untuk setiap kompetensi dasar. Sehingga, apa yang ada di dalam RPP harus memuat hal-hal yang langsung terkait dengan dengan aktivitas pembelajaran dalam upaya pencapaian penguasaan suatu kompetensi dasar.

Menurut Trianto (2010: 214), rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah panduan langkah-langkah yang akan dilakukan guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam skenario kegiatan. RPP yang dimaksud merupakan RPP yang berorientasi pada pembelajaran terpadu yang menjadi pedoman guru dalam proses belajar mengajar. Komponen-komponen penting yang ada dalam RPP meliputi: standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD), hasil belajar, indikator pencapaian hasil belajar, strategi pembelajaran, sumber pembelajaran, alat dan bahan, langkah-langkah kegiatan pembelajaran dan evaluasi. Sementara itu menurut Bermawi Munthe (2009: 200), rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi dan dijabarkan dalam silabus. Lingkup RPP yang paling luas mencakup satu kompetensi dasar yang terdiri atas satu atau beberapa indikator.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) merupakan suatu pedoman yang berisi langkah-langkah yang akan dilaksanakan oleh guru di dalam pembelajarannya untuk mencapai suatu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi dan dijabarkan dalam silabus. RPP yang disusun dalam pembelajaran harus memperhatikan karakteristik peserta didik, sehingga harus menggunakan metode atau pendekatan pembelajaran yang tepat agar hasil dari pembelajaran yang dilakukan dapat maksimal.

## **2) Fungsi RPP**

E. Mulyasa (2007: 217-218) menyatakan bahwa terdapat sedikitnya dua fungsi dari RPP, yaitu fungsi perencanaan dan fungsi pelaksanaan. Fungsi perencanaan RPP adalah RPP dapat mendorong guru lebih siap dalam melakukan pembelajaran dengan perencanaan yang matang. Fungsi pelaksanaan adalah RPP dapat mengefektifkan proses pembelajaran karena RPP harus disusun secara sistemik dan sistematis, utuh dan menyeluruh, dengan beberapa kemungkinan penyesuaian dalam situasi pembelajaran yang aktual.

## **3) Tujuan RPP**

Tujuan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah memberi gambaran guru sehingga proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru lebih mudah dan sistematis. Selain itu, dengan adanya RPP guru juga akan berusaha memodifikasi setiap proses pembelajaran yang dilakukannya sehingga tidak monoton dan membosankan.



#### **4) Komponen RPP**

Komponen yang menjadi penyusun suatu rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) menurut Peraturan Menteri Nomor 41 tahun 2007 meliputi.

a) Identitas mata pelajaran

Identitas mata pelajaran meliputi: satuan pendidikan, kelas, semester, program keahlian, mata pelajaran atau tema pelajaran dan jumlah pertemuan.

b) Standar Kompetensi

Standar kompetensi merupakan kemampuan minimal siswa yang menggambarkan penguasaan pengetahuan, sikap dan keterampilan yang diharapkan dicapai pada setiap kelas dan atau semester pada suatu mata pelajaran tertentu.

c) Kompetensi dasar

Kompetensi dasar adalah sejumlah kemampuan yang harus dikuasai siswa dalam mata pelajaran tertentu sebagai rujukan penyusun indikator kompetensi.

d) Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator kompetensi adalah perilaku yang dapat diukur untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran. Indikator pencapaian kompetensi dirumuskan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup pengetahuan, sikap dan keterampilan.

e) Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran menggambarkan proses dan hasil yang diharapkan tercapai sesuai dengan kompetensi dasar yang ada.

f) Materi Ajar

Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang relevan, dan ditulis sesuai dengan rumusan dari indikator pencapaian kompetensi.

g) Alokasi Waktu

Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan pencapaian KD dan beban belajar.

h) Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran digunakan untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa dapat mencapai kompetensi dasar atau indikator yang telah ditetapkan. Pemilihan metode pembelajaran disesuaikan dengan situasi peserta didik, serta karakteristik dari setiap indikator dan kompetensi yang hendak dicapai pada mata pelajaran tertentu.

i) Kegiatan Pembelajaran

i. Pendahuluan

Pendahuluan merupakan kegiatan awal dalam suatu pertemuan yang bertujuan untuk membangkitkan motivasi dan memfokuskan perhatian siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

ii. Inti

Kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai suatu KD yang dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan,

menantang, memotivasi siswa untuk berperan aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

iii. Penutup

Penutup merupakan kegiatan akhir dalam suatu pembelajaran yang dapat dilakukan dalam bentuk rangkuman atau kesimpulan, penilaian dan refleksi, umpan balik dan tindak lanjut.

j) Penilaian Hasil Belajar

Prosedur instrumen penilaian proses dan hasil belajar disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi yang mengacu pada standar penilaian.

k) Sumber Belajar

Penentuan sumber belajar didasarkan pada standar kompetensi dan kompetensi dasar, materi ajar, kegiatan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi.

**5) Langkah-langkah penyusunan RPP**

Langkah-langkah Penyusunan RPP menurut Depdiknas (2008: 170-173) adalah sebagai berikut.

a) Mencantumkan Identitas

Identitas yang dimaksud terdiri atas nama sekolah, mata pelajaran, kelas, semester, standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD), indikator dan alokasi waktu.

b) Mencantumkan tujuan pembelajaran.

c) Mencantumkan materi pembelajaran.

d) Mencantumkan metode pembelajaran.

Metode dapat diartikan benar-benar sebagai metode , tetapi dapat juga diartikan sebagai model atau pendekatan pembelajaran, tergantung karakteristik pendekatan atau strategi yang dipilih. Metode pembelajaran antara lain ceramah, inkuiri, observasi eksperimen dan lain sebagainya, sedangkan pendekatan pembelajaran antara lain pendekatan proses, pendekatan berbasis masalah dan pendekatan kontekstual.

e) Menjelaskan Kegiatan Pembelajaran

Untuk dapat mencapai suatu kompetensi dasar harus dicantumkan langkah-langkah kegiatan setiap pertemuan, yang pada umumnya terdiri atas kegiatan pembuka, kegiatan inti dan kegiatan penutup.

f) Memilih Sumber Belajar

Sumber belajar mencakup sumber rujukan, lingkungan, media, narasumber, alat dan bahan. Sumber belajar dituliskan secara operasional dan dapat langsung dinyatakan sesuai bahan ajar yang digunakan.

g) Menentukan Penilaian

Penilaian yang digunakan dapat dijabarkan atas teknik penilaian, bentuk instrumen, dan instrumen penilaian.

**6) Prinsip-prinsip Penyusunan RPP**

Menurut Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah prinsip-prinsip penyusunan RPP yaitu:

a) Memperhatikan perbedaan individu

RPP disusun dengan memperhatikan perbedaan yang ada pada siswa, antara lain adalah perbedaan jenis kelamin, kemampuan awal, tingkat intelektual, minat, motivasi belajar, bakat, potensi, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai dan lingkungan siswa.

b) Mendorong partisipasi aktif siswa

proses pembelajaran dirancang dengan berpusat pada siswa untuk mendorong motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, kemandirian dan semangat belajar.

c) Mengembangkan budaya membaca dan menulis

Proses pembelajaran dirancang untuk mengembangkan kegemaran membaca, pemahaman beragam bacaan dan berekspresi dalam bentuk tulisan.

d) Memberikan umpan balik dan tindak lanjut

RPP memuat rancangan program pemberian umpan balik positif, penguatan, pengayaan dan remidi.

e) Keterkaitan dan keterpaduan

RPP disusun dengan memperhatikan keterkaitan dan keterpaduan SK, KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian dan sumber belajar dalam satu keutuhan pengalaman belajar.

f) Menerapkan teknologi informasi dan komunikasi

RPP disusun dengan mempertimbangkan penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, efektif sesuai dengan situasi dan kondisi.

## **b. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)**

### **1) Pengertian LKS**

Trianto (2010: 222) menyatakan bahwa lembar kegiatan siswa (LKS) adalah panduan bagi siswa yang digunakan untuk melakukan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKS memuat sekumpulan kegiatan yang harus dilakukan siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan suatu kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian tertentu.

Abdul Majid (2006: 176) mengemukakan bahwa lembar kegiatan siswa (*student work sheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan siswa memuat petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas yang didasari oleh suatu kompetensi dasar yang akan dicapai. Tugas-tugas dalam lembar kegiatan siswa dapat berupa tugas teoritis maupun tugas praktis. Tugas teoritis misalnya berupa tugas membaca, sedangkan tugas praktis berupa aktivitas atau kerja lapangan.

Menurut Andi Prastowo (2011: 204), LKS merupakan bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran kertas yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dilakukan oleh siswa, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai. Setiap pendidik

dalam menyiapkan LKS harus memperhatikan beberapa persyaratan penyusunan LKS sehingga kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa dapat tercapai. Oleh karena itu, pendidik akan dapat menyusun LKS yang baik apabila memiliki kemampuan dan keterampilan yang cukup.

Dari beberapa pengertian LKS di atas, dapat disimpulkan bahwa lembar kegiatan siswa (LKS) merupakan suatu kumpulan panduan atau petunjuk bagi siswa untuk melakukan suatu tugas tertentu melalui proses penyelidikan ataupun pemecahan masalah sehingga siswa dapat mencapai suatu kompetensi dasar tertentu.

## **2) Fungsi dan Tujuan LKS**

Menurut Andi Prastowo (2011: 205-206), ada setidaknya empat fungsi dari LKS yaitu:

- a) meminimalkan peran pendidik tetapi dapat mengaktifkan peran siswa,
- b) mempermudah siswa dalam memahami materi yang diberikan,
- c) sumber belajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih,
- d) memudahkan pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan.

Tujuan dari penyusunan LKS antara lain adalah

- a) memudahkan siswa untuk berinteraksi dengan materi yang diajarkan,
- b) menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan,
- c) melatih kemandirian siswa dalam belajar,
- d) memudahkan pendidik dalam memberikan tugas pada siswa.

### **3) Langkah-langkah penyusun LKS**

Menurut Depdiknas (2008: 138-139), dalam menyusun LKS dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

#### **a) Analisis Kurikulum**

Analisis kurikulum dimaksudkan untuk menentukan materi yang akan memerlukan LKS. Hal ini dilakukan dengan cara melihat materi pokok dan pengalaman dari materi yang akan diajarkan, kemudian kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa.

#### **b) Menyusun Peta Kebutuhan LKS**

Peta kebutuhan LKS disusun untuk mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis dan urutan LKS. Hal ini diawali dengan analisis kurikulum dan analisis sumber belajar.

#### **c) Menentukan Judul-Judul LKS**

Judul LKS ditentukan atas kompetensi dasar (KD), materi pokok, atau pengalaman belajar yang terdapat dari kurikulum.

#### **d) Penulisan LKS, meliputi:**

- i. perumusan KD yang harus dikuasai,
- ii. menentukan alat penilaian,
- iii. penyusunan materi.

### **4) Syarat-syarat Penyusunan LKS**

Menurut Hendro Darmodjo dan Jenny R.E. Kaligis, LKS yang berkualitas baik adalah LKS yang memenuhi syarat didaktik, syarat konstruksi dan syarat teknis.



a) Syarat didaktik

LKS yang ada harus mengikuti asas-asas pembelajaran yang efektif, seperti:

- i. memperhatikan perbedaan individu, sehingga LKS yang baik adalah LKS yang dapat digunakan oleh seluruh siswa dengan kemampuan yang berbeda;
- ii. menekankan pada proses penemuan konsep-konsep sehingga berfungsi sebagai petunjuk untuk siswa, bukan berisi suatu materi yang secara langsung diberikan;
- iii. memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa, sehingga siswa diberikan kesempatan untuk melakukan sesuatu misalnya menulis, menggambar, berdialog dengan teman, menggunakan alat, menyentuh benda nyata dan sebagainya;
- iv. dapat mengembangkan kemampuan social, emosional, moral dan estetika sehingga kegiatan pembelajaran yang dilakukan tidak hanya ditujukan untuk mengenal fakta-fakta dan konsep-konsep akademis;
- v. pengalaman belajar siswa ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa.

b) Syarat kontruksi

Pada LKS penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan harus tepat guna sehingga dapat dimengerti oleh pihak-pihak yang menggunakan.

- i. LKS harus menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan anak.

- ii. LKS menggunakan kalimat dengan struktur yang jelas.
- iii. LKS memiliki urutan pelajaran atau materi yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa.
- iv. Pertanyaan-pertanyaan yang ada bukan merupakan pertanyaan yang terlalu terbuka, pertanyaan yang dianjurkan adalah isian atau jawaban yang didapatkan dari hasil pengolahan informasi.
- v. Buku sumber yang menjadi acuan harus dalam kemampuan keterbacaan siswa.
- vi. LKS menyediakan tempat untuk memberikan keleluasaan bagi siswa sehingga siswa dapat menulis ataupun menggambar hal-hal yang ingin mereka sampaikan.
- vii. LKS menggunakan kalimat yang sederhana sehingga dapat dipahami dan tidak menimbulkan salah tafsir.
- viii. LKS menggunakan lebih banyak ilustrasi dari pada kata-kata.
- ix. LKS memiliki tujuan pembelajaran yang jelas sehingga dapat menjadi sumber motivasi.
- x. LKS mempunyai identitas untuk memudahkan administrasi, misalnya kelas, mata pelajaran, topik, nama atau nama-nama anggota kelompok, tanggal dan lain sebagainya.

c) Syarat teknis

Syarat teknik menekankan pada tulisan, gambar dan penampilan penyusun LKS.

- i. Tulisan, yang digunakan dalam LKS harus memperhatikan hal-hal berikut ini.
  - LKS menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi.
  - LKS menggunakan huruf tebal yang lebih besar untuk penulisan topik.
  - LKS menggunakan perbandingan besar huruf dan gambar serasi.
- ii. Gambar - gambar dapat menyampaikan isi atau pesan dari gambar tersebut secara efektif.
- iii. Penampilan LKS harus dibuat dengan menarik.

LKS yang dikembangkan dinilai berdasarkan kevalidan dan kepraktisannya. Menurut Nieveen (Trianto, 2010: 24-25), suatu model pembelajaran dikatakan baik jika memenuhi kriteria sebagai berikut: *Pertama*, valid. Valid terkait dengan dua hal, yaitu (1) sesuatu yang dikembangkan berdasarkan pada rasional teoretis yang kuat; (2) terdapat konsistensi internal. *Kedua*, praktis. Sesuatu dikatakan praktis jika: (1) para ahli dan praktisi menyatakan bahwa apa yang dikembangkan dapat di implementasikan, (2) kenyataan menunjukkan bahwa yang dikembangkan dapat diterapkan. *Ketiga*, efektif. Parameter keefektifan dapat dilihat dari: (1) ahli dan praktisi menyatakan efektif pada apa yang dikembangkan, (2) secara operasional memberikan hasil yang sesuai dengan harapan.

Menurut Depdiknas, setelah selesai menulis LKS hal yang perlu dilakukan adalah dengan melakukan evaluasi. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui apakah bahan ajar telah baik atau masih ada hal yang perlu diperbaiki.

Komponen Evaluasi mencakup kelayakan isi, kebahasaan, sajian dan kegrafikan.

a) Kelayakan isi

Komponen kelayakan isi mencakup:

- i. kesesuaian dengan SK, KD;
- ii. kesesuaian dengan perkembangan anak;
- iii. kesesuaian dengan kebutuhan belajar;
- iv. kebenaran substansi materi pembelajaran;
- v. manfaat untuk penambahan wawasan;
- vi. kesesuaian dengan nilai moral dan nilai-nilai sosial.

b) Kesesuaian kebahasaan

Komponen kebahasaan antara lain mencakup:

- i. keterbacaan;
- ii. kejelasan informasi;
- iii. kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar;
- iv. pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien.

c) Komponen Penyajian

Komponen penyajian antara lain mencakup:

- i. kejelasan tujuan yang ingin dicapai;
- ii. urutan sajian;
- iii. pemberian daya tarik untuk memotivasi;
- iv. interaksi atau pemberian stimulus;
- v. kelengkapan informasi;

d) Komponen kegrafikaan

Komponen kegrafikaan antara lain mencakup:

- i. penggunaan jenis dan ukuran huruf;
- ii. tata letak;
- iii. ilustrasi atau gambar;
- iv. desain tampilan.

### **3. Pendekatan Pembelajaran**

#### **a. Pengertian Pendekatan *Problem Based Learning***

*Problem based learning* (PBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang mana menggunakan masalah sebagai titik awal atau dasar untuk belajar. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan ini dimulai dengan mengajukan pertanyaan atau masalah yang menjadikan siswa termotivasi untuk menyelesaikannya. Pada penggunaan pendekatan berbasis masalah ini, masalah yang diajukan merupakan masalah yang nyata dan dapat memotivasi siswa untuk mengidentifikasi atau meneliti sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuannya melalui penyelesaian masalah tersebut. Pada umumnya, dengan menggunakan pendekatan pembelajaran ini menuntut siswa untuk bekerja dalam suatu kelompok sehingga dapat mengomunikasikan dan mendiskusikan informasi-informasi yang ada guna penyelesaian masalah atau menemukan konsep.

Djamilah Bondan Widjajanti (2011: 3) menyatakan bahwa PBL merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai dasar atau titik awal dari pembelajaran. Menurut Fogarty (Made Wena, 2009: 91) strategi

belajar berbasis masalah (*problem based learning*) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang membuat suatu konfrontasi untuk siswa dengan permasalahan-permasalahan praktis, berbentuk *ill-structured* atau *open-ended*.

Dari beberapa pengertian di atas dapat digaris bawahi bahwa PBL merupakan pendekatan pembelajaran yang menggunakan permasalahan-permasalahan nyata sebagai awal dari proses pembelajaran yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukan penyelidikan, melakukan komunikasi berupa diskusi, mengajukan ide-ide dan melakukan demonstrasi dari penyelesaian masalah tersebut.

#### **b. Karakteristik *Problem Based Learning***

Menurut Djamilah Bondan Widjajanti (2011: 3), karakteristik pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem based learning* adalah.

- 1) Pembelajaran dipandu oleh masalah yang menantang. Masalah yang diajukan dalam PBL harus dapat menantang minat siswa untuk menyelesaikannya, menghubungkan dengan pengalaman atau pembelajaran sebelumnya, membutuhkan kerjasama atau strategi untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, pemilihan masalah merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran menggunakan pendekatan ini. Dalam kasus ini, masalah yang disarankan untuk menjadi titik awal pembelajaran adalah masalah *open-ended*. Masalah *open-ended* merupakan masalah yang mempunyai beberapa cara penyelesaian atau jawaban benar. Menurut Foong (Djamilah Bondan Widjajanti, 2011: 6) beberapa ciri masalah *open-ended*, antara lain adalah metode penyelesaiannya tidak tertentu, jawabannya tidak

tertentu, mempunyai banyak jawaban yang mungkin, dapat diselesaikan dengan cara yang berbeda, memberi siswa ruang untuk membuat keputusan sendiri dan untuk berfikir matematis atau alamiah, mengembangkan penalaran dan komunikasi, atau terbuka untuk kreativitas dan imajinasi siswa.

- 2) Para siswa bekerja dalam kelompok kecil.
- 3) Guru mengambil peran sebagai fasilitator dalam pembelajaran. Guru harus pandai-pandai menempatkan diri sebagai fasilitator dan disarankan dapat dengan baik memfasilitasi diskusi siswa.

Menurut Wina Sanjaya (2011: 214), pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem based learning* mempunyai tiga ciri utama, yaitu.

- 1) Terdapat rangkaian aktivitas pembelajaran, artinya dalam penerapannya *problem based learning* menuntut adanya sejumlah kegiatan yang dilakukan oleh siswa, sehingga siswa cenderung dituntut untuk aktif berperan dalam pembelajaran.
- 2) Aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, masalah merupakan kunci dari proses pembelajaran yang dilakukan. Tanpa masalah tidak akan mungkin proses pembelajaran dengan pendekatan PBL berjalan.
- 3) Pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah. Artinya dikembangkan proses berpikir deduktif dan induktif yang dilakukan secara sistematis dan empiris. Sistematis artinya berpikir ilmiah dengan menggunakan tahap-tahap tertentu, sedangkan empiris

artinya proses penyelesaian masalah didasarkan pada fakta dan data yang jelas.

Sementara itu menurut Savoie dan Hughes (Made Wena, 2009: 91-92) menyatakan bahwa strategi berbasis masalah memiliki beberapa karakteristik yaitu sebagai berikut.

- 1) belajar dimulai dengan suatu permasalahan,
- 2) permasalahan yang diajukan harus berhubungan dengan dunia nyata,
- 3) mengorganisasikan pembelajaran di seputar permasalahan,
- 4) memberikan tanggung jawab dalam membentuk dan menjalankan proses belajar kepada siswa,
- 5) menggunakan kelompok kecil,
- 6) menuntut siswa untuk mendemonstrasikan apa dipelajari.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa, PBL mempunyai karakteristik antara lain adalah sebagai berikut.

- 1) Pembelajaran dimulai dari suatu permasalahan yang menantang bagi siswa.
- 2) Permasalahan yang diajukan berhubungan dengan dunia nyata atau dunia siswa.
- 3) Kegiatan pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah yang diajukan dalam bentuk penyelidikan individu ataupun diskusi.
- 4) Guru berperan sebagai fasilitator dan siswa diberikan tanggung jawab besar untuk belajar mandiri.
- 5) Siswa dituntut untuk melakukan presentasi untuk mendemonstrasikan atau menjelaskan gagasan mereka.



### **c. Tujuan *Problem Based Learning***

Tujuan dari pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem based learning* menurut Wina Sanjaya (2011: 216) adalah siswa mempunyai kemampuan untuk berpikir kritis, analitis, sistematis dan logis untuk menemukan alternatif pemecahan masalah melalui eksplorasi data secara empiris dalam rangka menumbuhkan sikap ilmiah.

Masalah yang diajukan dalam pembelajaran PBL ini merupakan masalah terbuka, sehingga jawaban yang benar mungkin tidak hanya satu. Hal ini akan menyebabkan siswa mengembangkan kemampuan berpikir untuk menemukan setiap jawaban yang mungkin. Selain itu, kemampuan berkomunikasi atau mengutarakan pendapat juga dapat ditingkatkan melalui pembelajaran yang dilakukan, karena pada umumnya pembelajaran dengan pendekatan PBL lebih menuntut aktivitas dari siswa dengan melibatkan kelompok-kelompok kecil siswa.

### **d. Langkah-langkah Pembelajaran Pendekatan *Problem Based Learning***

Menurut I Wayan Redhana (2012: 355-356) langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *problem based learning* adalah sebagai berikut.

- 1) Guru melakukan pretes guna mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa.
- 2) Guru menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran.
- 3) Guru menyampaikan sistem penilaian yang digunakan.
- 4) Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil.

- 5) Guru membagikan LKS kepada siswa yang berisi tugas yang harus diselesaikan.
- 6) Guru menugaskan siswa untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan konseptual dalam LKS secara kolaboratif.
- 7) Selanjutnya siswa diminta untuk mendiskusikan pemecahan masalah yang ada sedangkan guru menyediakan bimbingan dengan berkeliling dari satu kelompok ke kelompok yang lain.
- 8) Guru memimpin diskusi kelas yang diawali dengan mengajukan pertanyaan konseptual yang terdapat dalam LKS.
- 9) Selama diskusi kelas berjalan, guru mengajukan pertanyaan yang menguji ide-ide siswa yang dapat mengembangkan ide siswa secara mendalam.
- 10) Selanjutnya salah satu kelompok ditugaskan oleh guru untuk menyajikan solusi dari masalah yang telah diajukan sedangkan kelompok yang lain memberikan tanggapan atau pertanyaan.
- 11) Guru menugaskan siswa mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan dalam LKS. Pertanyaan-pertanyaan yang harus diselesaikan siswa ini merupakan pertanyaan yang menuntut aplikasi konsep.
- 12) Guru melaksanakan postes.

Menurut Mohammad Jauhar (2011: 89-90), sintaks pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) antara lain adalah.

- 1) Orientasi siswa pada masalah.

Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena, demonstrasi atau cerita untuk

memunculkan masalah, dan memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam proses pemecahan masalah.

2) Mengorganisasi siswa dalam belajar.

Guru membantu siswa dalam proses pengorganisasian tugas belajar yang berhubungan dengan masalah.

3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok.

Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai atau melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.

4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.

Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyajikan karya yang sesuai dengan proses pemecahan masalah yang dilakukan.

5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses yang sudah dilakukan.

John Dewey (Wina Sanjaya, 2009: 217) menjelaskan bahwa terdapat 6 langkah dalam melakukan pembelajaran berbasis masalah, yaitu

- 1) merumuskan masalah, yaitu langkah siswa menentukan masalah yang akan dipecahkan;
- 2) menganalisis masalah, yaitu langkah siswa meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang;
- 3) merumuskan hipotesis, yaitu langkah siswa merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya;

- 4) mengumpulkan data, yaitu langkah siswa mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah;
- 5) pengujian hipotesis, yaitu langkah siswa mengambil atau merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan;
- 6) merumuskan rekomendasi pemecahan masalah, yaitu langkah siswa menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan.

Dari uraian di atas dapat digaris bawahi bahwa pembelajaran berbasis masalah menekankan pada proses mencari atau mengkonstruksi pengetahuan secara mandiri. Siswa secara aktif terlibat dalam pembelajaran yang dilakukan sehingga kebermaknaan belajar dapat diciptakan. Oleh karena itu, guru harus mampu menciptakan situasi belajar yang dapat melibatkan siswa secara aktif untuk berperan dalam pembelajaran yang dilakukan. Dari situasi ini, pembelajaran berbasis masalah adalah suatu metode pembelajaran yang berpusat pada siswa, bukan pada guru.

#### **e. Kelebihan *Problem Based Learning***

Menurut Djamilah Bondan Widjajanti (2011: 4), kelebihan dari pendekatan *problem based learning* antara lain adalah

- 1) memberi kesempatan siswa menyiapkan diri menghadapi masalah pada situasi dunia nyata;
- 2) memungkinkan siswa mampu menemukan pengetahuannya sendiri;

- 3) membantu siswa mengembangkan komunikasi, penalaran dan ketrampilan berfikir kritis.

Sedangkan menurut Wina Sanjaya (2011: 220), kelebihan dari pendekatan *problem based learning* antara lain adalah

- 1) memiliki teknik yang bagus untuk lebih memahami isi pelajaran;
- 2) menantang kemampuan siswa dan memberikan kesempatan siswa untuk menemukan pengetahuan baru;
- 3) meningkatkan aktivitas pembelajaran;
- 4) mentrasfer pengetahuan untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata;
- 5) membantu siswa mengembangkan pengetahuan dan memberikan tanggung jawab kepada siswa dalam pembelajaran yang dilakukan, selain itu mendorong siswa melakukan evaluasi diri;
- 6) mengajarkan siswa bagaimana cara memahami pelajaran melalui cara berpikir kritis;
- 7) mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan untuk menyesuaikan diri pada pengetahuan yang baru;
- 8) memberikan kesempatan siswa untuk menerapkan pengetahuannya dalam dunia nyata;
- 9) dapat mengembangkan minat belajar siswa secara terus menerus dan berkelanjutan.

#### **f. Kelemahan *Problem Based Learning***

Menurut Wina Sanjaya (2011: 221), kelemahan dari pendekatan *problem based learning* diantaranya.

- 1) pendekatan *problem based learning* akan sulit dilaksanakan jika minat siswa dalam mengikuti pembelajaran rendah,
- 2) membutuhkan waktu yang cukup dalam melakukan persiapan sehingga penggunaan pendekatan ini berhasil,
- 3) dibutuhkan kesadaran siswa yang tinggi untuk mempelajari hal-hal yang baru.

#### **4. Himpunan**

Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *problem based learning* merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan pada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Dalam pembelajaran yang dilakukan siswa diharapkan tidak hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi siswa dapat aktif berpikir, berkomunikasi, mencari, dan mengolah data dan kemudian disimpulkan. Selain itu pembelajaran dengan pendekatan *problem based learning* juga menekankan pada pemecahan masalah, sehingga masalah merupakan komponen penting dalam pembelajaran. Masalah yang diajukan dalam setiap pembelajaran harus dapat merangsang siswa sehingga siswa menjadi terdorong dan tertantang untuk mengikuti pembelajaran yang dilakukan. Salah satu materi yang dapat dijadikan dasar pengajuan masalah dalam pembelajaran matematika adalah materi

himpunan. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar materi himpunan disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 1. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar  
Materi Himpunan Kelas VII Semester 2**

<b>Standar Kompetensi</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>
<b>Aljabar</b>	
4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah	<p>4.1 Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya</p> <p>4.2 Memahami konsep himpunan bagian</p> <p>4.3 Melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (difference), dan komplemen pada himpunan</p> <p>4.4 Menyajikan himpunan dengan diagram Venn</p> <p>4.5 Menggunakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah</p>

Dari rincian standar kompetensi dan kompetensi dasar di atas, dapat diketahui bahwa siswa diharapkan untuk mampu menemukan dan menentukan pengertian himpunan, notasi himpunan, penyajian himpunan, himpunan bagian dan operasi himpunan. Berdasarkan hal tersebut, materi himpunan dapat dirumuskan ke dalam beberapa indikator, yaitu:

- a. menemukan pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya;
- b. menentukan atau menyebutkan anggota himpunan;
- c. menentukan himpunan kosong;

- d. menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan;
- e. menentukan himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga;
- f. menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan;
- g. menentukan banyak himpunan bagian dari suatu himpunan;
- h. menemukan atau menentukan hubungan antar himpunan;
- i. menentukan irisan himpunan;
- j. menentukan gabungan himpunan;
- k. menentukan selisih dari suatu himpunan dengan himpunan yang lainnya;
- l. menentukan komplemen dari suatu himpunan;
- m. menyajikan himpunan dalam diagram Venn;
- n. menyajikan himpunan bagian dalam diagram Venn;
- o. menyajikan irisan himpunan dalam diagram Venn;
- p. menyajikan gabungan himpunan dalam diagram Venn;
- q. menyajikan selisih dari suatu himpunan dengan himpunan lainnya dalam diagram Venn;
- r. menyajikan komplemen himpunan dalam diagram Venn;
- s. menyelesaikan masalah dengan menggunakan operasi himpunan;
- t. menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn;
- u. menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep himpunan.

**Tabel 2. Materi dan Jumlah Pertemuan Dalam RPP**

No	RPP	Materi	Jumlah pertemuan
1	RPP 1	Pengertian himpunan, notasi himpunan, penyajian himpunan, anggota himpunan, himpunan kosong, himpunan semesta,	2



		himpunan berhingga dan himpunan tak berhingga.	
2	RPP 2	Himpunan bagian dan hubungan antar himpunan.	2
3	RPP 3	Irisan himpunan, gabungan himpunan, selisih ( <i>difference</i> ) himpunan dan komplemen suatu himpunan.	3
4	RPP 4	Penyajian himpunan dalam diagram Venn. (Himpunan bagian, irisan himpunan, gabungan himpunan, selisih ( <i>difference</i> ) himpunan dan komplemen suatu himpunan.)	2
5	RPP 5	Penyelesaian masalah tentang konsep himpunan	1

## 5. Model Pengembangan

Menurut Zainal Arifin (2011: 127), model pengembangan merupakan dasar yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk yang dihasilkan. Model pengembangan dapat berupa model prosedural yang bersifat deskriptif dengan menunjukkan langkah-langkah untuk menghasilkan produk, model konseptual bersifat analisis dengan menyebutkan atau menganalisis komponen secara terperinci dan model teoretik yang menggambarkan suatu kerangka berpikir berdasarkan teori yang relevan.

Berikut ini akan dipaparkan dua model penelitian dan pengembangan sistem pembelajaran yaitu model ADDIE dan model 4D. Endang Mulyatiningsih (2012: 178) menyatakan bahwa model ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluation* yang dikembangkan oleh Dick and Carry. Model 4D merupakan singkatan dari *Define, Design, Development and Dissemination* yang dikembangkan oleh Thiagarajan.

a. Model ADDIE

*1) Analysis*

Pada tahap ini, kegiatan utama adalah menganalisis perlunya model/metode pembelajaran baru dan menganalisis kelayakan atau syarat-syarat pengembangan. Langkah analisis yang dilakukan yaitu analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik siswa.

*2) Design*

Dalam tahap ini, dilakukan perancangan model yang akan mendasari proses pengembangan. Beberapa langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah pengumpulan referensi, penyusunan perangkat dan penyusunan instrumen penilaian.

*3) Development*

Pada tahap ini dilakukan realisasi kerangka produk menjadi produk yang siap untuk diimplementasikan. Selain itu juga dilakukan validasi dan revisi produk sehingga mencapai tujuan yang diharapkan.

*4) Implementation*

Implementasi sering diasosiasikan dengan uji coba produk. Uji coba ini dilakukan untuk mendapatkan umpan balik atau masukan dari pihak-pihak yang berkepentingan.

*5) Evaluation*

Pada tahap ini dilakukan penilaian produk yang dikembangkan dan mengukur ketercapaian tujuan pengembangan produk.

## b. Model 4D

### 1) *Define* (Pendefinisian)

Secara umum, pada tahap ini dilakukan kegiatan analisis kebutuhan pengembangan, syarat-syarat pengembangan yang sesuai dengan kebutuhan yang cocok digunakan untuk mengembangkan produk. Thiagarajan (1974: 6) menganalisis 5 kegiatan yang dilakukan pada tahap *define* yaitu.

#### a) *Front and analysis*

Pada tahap ini, dilakukan diagnosis awal untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengembangan.

#### b) *Learner analysis*

Pada tahap ini dipelajari karakteristik peserta didik.

#### c) *Task analysis*

Tahap ini dilakukan dengan menganalisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai siswa sehingga dapat mencapai kompetensi minimal.

#### d) *Concept analysis*

Menganalisis konsep yang akan diajarkan, menyusun langkah-langkah yang akan dilakukan secara rasional.

#### e) *Specifying instructional objectives*

Menulis tujuan pembelajaran dari pembelajaran yang akan dilakukan.

Dalam konteks pengembangan bahan ajar tahap ini dilakukan dengan cara analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik, analisis materi dan merumuskan tujuan.

## 2) *Design* (Perencanaan)

Pada tahap ini dilakukan penyusunan tes acuan patokan, pemilihan media yang sesuai tujuan dan pemilihan format. Dalam tahap ini juga, peneliti sudah membuat produk awal atau rancangan produk.

## 3) *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan ini dibagi menjadi 2 yaitu *expert appraisal* dan *developmental testing*. *Expert appraisal* merupakan langkah untuk memvalidasi atau menilai kelayakan produk. Dalam langkah ini dilakukan evaluasi oleh ahli sehingga mendapatkan masukan atau saran untuk memperbaiki produk. *Developmental testing* merupakan kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek yang sesungguhnya. Pada saat uji coba dicari data respon atau komentar dari sasaran pengguna produk. Hasil uji coba digunakan untuk perbaikan produk.

## 4) *Disseminate* (Penyebaran)

Tahap ini dilakukan untuk mempromosikan produk pengembangan agar dapat diterima pengguna baik individu, kelompok atau sistem. Dalam proses ini dilakukan *validation testing* atau implementasi pada sasaran yang sesungguhnya sehingga dapat terlihat ketercapaian tujuan. Tujuan yang belum tercapai perlu dicarikan solusi sehingga setelah disebarluaskan kesalahan itu tidak terulang kembali. Selain itu, pada tahap penyebaran ini perlu diciptakan suatu panduan untuk penggunaan produk dalam pembelajaran sehingga produk yang dikembangkan dapat diserap (*diffusi*) atau dipahami orang lain dan digunakan (diadopsi) dalam kelas.

Berdasarkan uraian tersebut, model pengembangan ADDIE maupun 4D mempunyai kesamaan hanya perbedaan istilah dalam tahap pengembangannya. Model 4D tidak mencantumkan implementasi dan evaluasi karena menurut rasional mereka, proses *development* selalu menyertakan kegiatan *implementasi*, evaluasi dan revisi. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model pengembangan 4D.

## **B. Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang relevan dengan penelitian pengembangan ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Herlin Nur Hanifah (2012). Penelitian yang dilakukan berjudul “Pengembangan Bahan Ajar dalam Bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pemecahan Masalah (Problem Solving) pada Materi Himpunan untuk Kelas VII SMP”. Penelitian yang dilakukan menggunakan model pengembangan ADDIE dengan tujuan penelitian adalah mendeskripsikan kelayakan LKS berdasarkan pendapat ahli, guru dan siswa. Hasil dari penelitian ini adalah LKS yang mempunyai kelayakan yang baik.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Felisitas Sayekti Purnama Utami (2013). Penelitian yang dilakukan berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan *Problem Based Learning* pada Materi Garis dan Sudut untuk Siswa SMP Kelas VII”. Penelitian yang dilakukan menggunakan model pengembangan ADDIE dengan tujuan penelitian adalah menghasilkan perangkat pembelajaran dengan pendekatan *Problem Based Learning* pada materi garis dan sudut dan untuk mengetahui kelayakan produk berdasarkan aspek kevalidan,

kepraktisan dan keefektifan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikategorikan layak.

### **C. Kerangka Berpikir**

Adanya pengembangan dan penyempurnaan kurikulum yang dilakukan pemerintah sebagai upaya peningkatan mutu pendidikan menuntut sekolah untuk melakukan pembelajaran secara mandiri dan aktif. Pembelajaran yang diharapkan ada di sekolah adalah pembelajaran yang dapat membuat siswa secara aktif berperan dalam pembelajaran atau dengan kata lain pembelajaran berpusat pada siswa. Di dalam proses pembelajaran, siswa diarahkan dan dimotivasi untuk dapat menemukan pengetahuannya melalui kegiatan percobaan, pengamatan dan kegiatan lainnya secara mandiri.. Sedangkan peran guru dalam pembelajaran sebagai fasilitator, bukan sebagai sumber belajar. Oleh karena itu, persiapan yang dilakukan guru untuk melaksanakan pembelajaran haruslah baik sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Salah satu persiapan penting yang harus dilakukan oleh guru adalah penyusunan perangkat pembelajaran.

Sekarang ini, dalam penyusunan perangkat pembelajaran guru terkadang masih banyak yang mengabaikan beberapa hal yang sangat penting, misalnya saja pendekatan pembelajaran dan media yang digunakan. Perangkat pembelajaran yang semacam itu tidak akan dapat mengubah proses pembelajaran dari *teacher center* ke *student center* seperti yang diharapkan oleh pemerintah. Oleh karena itu, perangkat pembelajaran yang harus ada sekarang ini adalah perangkat pembelajaran yang mampu meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga proses

pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan dapat menciptakan suasana belajar yang aktif bagi siswa.

Perangkat pembelajaran yang harus ada dalam setiap pembelajaran yang dilakukan adalah rencangan pelaksanaan pembelajaran (RPP). RPP merupakan pedoman bagi guru dalam melakukan proses pembelajaran sehingga pembelajaran dapat berjalan secara sistematis, efektif dan efisien. Untuk dapat menciptakan pembelajaran sistematis, efektif dan efisien yang mendorong siswa aktif dan mandiri seperti tujuan dari kurikulum, penyusunan RPP harus memperhatikan pendekatan atau metode pembelajaran yang digunakan. Salah satu pendekatan yang dapat meningkatkan peran aktif siswa dalam pembelajaran matematika adalah pendekatan *problem based learning*/ pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran dengan pendekatan ini menuntut adanya keaktifan dan kemandirian siswa untuk menemukan pengetahuannya sendiri baik melalui kerja individu maupun kerja secara kelompok. Dalam pembelajaran yang dilakukan siswa akan dihadapkan pada beberapa permasalahan yang kompleks dan membutuhkan penalaran dalam menyelesaikannya.

Selain RPP, komponen yang juga penting dalam pembelajaran adalah lembar kegiatan siswa (LKS). LKS akan memudahkan siswa untuk memahami suatu materi karena LKS disusun secara sistematis dan berisi petunjuk bagi siswa untuk menemukan suatu pengetahuan secara mandiri. Tetapi perlu dicermati bahwa penggunaan LKS harus mampu mengembangkan keaktifan dan penalaran siswa. LKS berbasis masalah menjadi suatu solusi akan hal tersebut. LKS berbasis masalah menyajikan permasalahan-permasalahan yang kompleks dan nyata yang

harus diselesaikan siswa. Dengan demikian siswa diharapkan akan dapat berperan aktif sehingga dapat mengkonstruksi pengetahuannya secara mandiri.

Materi himpunan adalah salah satu materi yang erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari sehingga kebermaknaan dalam pembelajaran materi ini harus diperhatikan. Pembelajaran yang dilakukan harus dapat mendorong siswa berperan aktif sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Oleh sebab itu, peneliti akan melakukan pengembangan RPP dan LKS berbasis *problem based learning* untuk pembelajaran materi himpunan. Pengembangan RPP dan LKS berbasis *problem based learning* untuk pembelajaran materi himpunan yang dilakukan ini menggunakan model pengembangan 4-D, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*).



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Model Pengembangan**

Model pengembangan RPP dan LKS yang akan digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah model 4-D. Empat tahap dari model pengembangan ini meliputi pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*). Tetapi pada tahap penyebaran tidak dilakukan mengingat ranah penelitian pengembangan sangat luas dan membutuhkan waktu yang lama sehingga penelitian pengembangan ini dirancang hanya sampai pada tahap pengembangan (*develop*).

#### **B. Prosedur Pengembangan**

Tahap dari pengembangan RPP dan LKS yang dilakukan adalah sebagai berikut.

##### **1. Pendefinisian (*Define*)**

Pada tahap pendefinisian dilakukan analisis kurikulum matematika SMP/MTs kelas VII semester 2 khususnya dalam topik himpunan. Analisis yang dilakukan meliputi mengidentifikasi standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD) sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan indikator pencapaian kompetensi. Hasil dari analisis yang dilakukan ini merupakan dasar dari proses pengembangan RPP dan LKS berbasis *problem based learning* yang dilaksanakan. Selain dilakukan analisis kurikulum, pada tahap ini juga dilakukan analisis yang lain sesuai prosedur pengembangan 4-D. Analisis tersebut yaitu:

a. Analisis ujung depan (*Front end analysis*)

Analisis ujung depan dilakukan untuk memunculkan atau menetapkan masalah yang dihadapi dalam pembelajaran. Pada tahap ini diperoleh gambaran fakta, harapan, dan alternatif penyelesaian masalah yang ada. Hal inilah yang akan memudahkan untuk menentukan atau memilih produk apa yang akan dikembangkan.

b. Analisis siswa (*Learner analysis*)

Analisis siswa dilakukan untuk mendapatkan gambaran karakteristik siswa khususnya siswa kelas VII. Hasil dari analisis siswa ini yaitu karakteristik siswa.

c. Analisis tugas (*Task analysis*)

Analisis tugas dilakukan untuk merinci materi pembelajaran akan disampaikan kepada siswa. Analisis ini dilakukan menurut Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) yang mencakup materi himpunan.

d. Analisis konsep (*Concept analysis*)

Analisis konsep dilakukan untuk mengidentifikasi konsep pokok yang akan diajarkan secara sistematis dan rinci. Hasil dari analisis konsep ini berupa peta konsep.

e. Perumusan tujuan pembelajaran (*Specifying instructional objectives*)

Pada tahap ini dilakukan perumusan tujuan pembelajaran/indikator pencapaian kompetensi pada topik himpunan dari pembelajaran yang akan dilakukan.

## 2. Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini dilakukan penyesuaian RPP dan LKS yang dikembangkan dengan pendekatan pembelajaran yang diterapkan yaitu *problem based learning*. Selain itu juga dilakukan pengumpulan dan penentuan referensi buku, menyusun rancangan RPP dan LKS serta menyusun perangkat penilaian dari produk yang dikembangkan.

- a. Mengumpulkan buku referensi yang terkait dengan materi himpunan yang akan digunakan untuk menyusun RPP dan LKS yang akan dikembangkan.
- b. Menyusun rancangan RPP dan LKS berbasis *Problem Based Learning*.

RPP disusun berdasarkan standar proses yang pada pelaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan berbasis *Problem Based Learning*. Penyusunan RPP dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

- 1) menulis identitas;
- 2) menulis standar kompetensi (SK);
- 3) menulis kompetensi dasar (KD);
- 4) menulis indikator;
- 5) merumuskan tujuan pembelajaran;
- 6) menentukan materi pembelajaran;
- 7) menentukan metode pembelajaran;
- 8) menyusun kegiatan pembelajaran.

Sementara itu LKS disusun dengan memperhatikan kelayakan isi, kesesuaian penyajian dengan pendekatan pembelajaran, kesesuaian syarat didaktis, kesesuaian syarat konstruksi (kebahasaan) dan kesesuaian syarat teknis

(kegrafikaan). Langkah-langkah yang dilakukan pada perancangan LKS ini adalah sebagai berikut.

1) Menyusun peta kebutuhan LKS

Peta kebutuhan LKS digunakan untuk menentukan banyaknya LKS yang harus ditulis sehingga urutan LKS harus diperhatikan.

2) Menentukan judul-judul LKS

Judul LKS ditentukan atas dasar Kompetensi Dasar, indikator-indikator dan materi pokok materi pokok yang diajarkan.

3) Penulisan LKS

Penulisan LKS akan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) perumusan kompetensi dasar yang harus dikuasai berdasarkan standar isi,
- b) perancangan dari sisi media,
- c) menentukan bentuk penilaian,
- d) penyusunan materi

materi yang dituliskan dalam LKS berdasarkan Kompetensi Dasar yang akan dicapai. Sumber materi diambil dari berbagai sumber seperti buku, internet, maupun jurnal penelitian.

c. Menyusun instrumen penilaian

Instrumen penilaian produk yang dikembangkan berupa lembar penilaian untuk dosen ahli dan guru terhadap RPP dan LKS serta lembar penilaian siswa terhadap LKS. Instrumen penilaian yang digunakan meliputi.

### 1) Instrumen penilaian RPP

Instrumen penilaian untuk RPP berdasarkan pada kajian teori tentang prinsip dan langkah-langkah penyusunan atau pengembangan RPP yang mengacu pada standar proses dan disesuaikan dengan pendekatan pembelajaran *problem based learning*.

### 2) Instrumen penilaian LKS

Instrumen penilaian LKS juga berdasarkan kajian teori tentang syarat-syarat penyusunan LKS yang baik, yaitu kesesuaian dengan syarat didaktis, kesesuaian dengan syarat konstruksi(kebahasaan) dan kesesuaian dengan syarat teknis(kegrafikaan). Selain itu, juga berdasarkan atas kelayakan isi dan kesesuaian penyajian dengan pendekatan pembelajaran.

## 3. Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan adalah proses untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan. Pada tahap ini dilakukan beberapa langkah yaitu pengembangan rancangan, validasi ahli (*expert appraisal*) yang diikuti dengan revisi dan uji coba pengembangan (*development testing*). Tujuan tahap pengembangan ini adalah untuk menghasilkan bentuk akhir RPP dan LKS setelah melalui revisi berdasarkan para ahli dan data hasil uji coba. Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut.

#### a. Pengembangan rancangan

Pengembangan rancangan adalah proses pengembangan RPP dan LKS sebagai produk dari penelitian pengembangan ini sesuai dengan perencanaan awal yang

telah disusun. Pada tahap ini, diperoleh produk awal berupa RPP dan LKS berbasis *problem based learning* pada materi himpunan untuk SMP kelas VII.

b. Validasi ahli (*expert appraisal*)

Validasi dilaksanakan untuk mengetahui kevalidan dari produk yang dikembangkan sebelum diujicobakan secara terbatas dalam kegiatan pembelajaran. Validasi dilakukan oleh validator yang terdiri oleh dua dosen ahli dan guru matematika SMP Negeri 2 Wates kelas VII. Pada tahap ini, masukan dan saran dari validator sangat penting untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan produk sehingga produk yang dihasilkan lebih tepat, efektif, mudah digunakan dan memiliki kualitas yang baik.

c. Revisi

Produk pengembangan berupa RPP dan LKS yang telah di validasi kemudian direvisi sesuai dengan masukan dan saran dari para validator. Setelah proses revisi dilakukan maka produk pengembangan siap untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

d. Uji coba pengembangan (*development testing*)

Uji coba pengembangan dilakukan untuk mendapatkan masukan langsung dari siswa dan para pengamat terhadap produk yang dikembangkan. Proses didalam tahap ini meliputi uji coba kemudian revisi hingga diperoleh produk yang mempunyai kualitas baik. Uji coba pengembangan dilakukan pada siswa SMP Negeri 2 Wates kelas VII.

#### **4. Penyebaran (*Disseminate*)**

Proses penyebaran merupakan tahap akhir dari suatu pengembangan. Tahap ini dilakukan untuk mempromosikan produk pengembangan agar dapat diterima pengguna baik individu, kelompok atau sistem. Dalam proses ini dilakukan *validation testing* atau implementasi pada sasaran yang sesungguhnya sehingga dapat terlihat ketercapaian tujuan. Tujuan yang belum tercapai perlu dicarikan solusi sehingga setelah disebarluaskan kesalahan itu tidak terulang kembali. Selain itu, pada tahap penyebaran ini perlu diciptakan suatu panduan untuk penggunaan produk dalam pembelajaran sehingga produk yang dikembangkan dapat diserap (*diffusi*) atau dipahami orang lain dan digunakan (diadopsi) dalam kelas.

### **C. Uji Coba Produk**

#### **1. Uji Coba**

Uji coba dilakukan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan dari produk yang dikembangkan. Kepraktisan produk didapatkan berdasarkan hasil penilaian penggunaan produk oleh siswa dan guru matematika, sedangkan untuk keefektifan produk didapat dari hasil Tes Hasil Belajar (THB) siswa.

#### **2. Subjek dan Objek Uji coba**

##### **a. Subjek Penelitian**

Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP N 2 Wates.

##### **b. Objek Penelitian**

Objek dari penelitian ini adalah RPP dan LKS Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan.

### **3. Tempat dan Waktu Uji Coba**

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2013/2014 antara bulan Maret-April 2014 dengan tempat penelitian adalah SMP N 2 Wates.

### **4. Jenis Data**

Data yang diperoleh dalam penelitian pengembangan ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif.

- a. Data Kualitatif yaitu data yang berupa tanggapan dan saran dari dosen pembimbing, dosen ahli dan guru matematika. Data kualitatif ini diperoleh pada proses validasi produk dan digunakan sebagai pedoman untuk melakukan revisi produk yang dikembangkan.
- b. Data Kuantitatif yaitu data yang berupa skor penilaian dari produk yang dikembangkan oleh validator, skor lembar penilaian guru, skor lembar penilaian siswa dan nilai Tes Hasil Belajar (THB) siswa. Data kuantitatif ini yang dijadikan penentuan kualitas dari produk yang dikembangkan.

### **5. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data**

#### **a. Instrumen Pengumpulan Data**

##### **1) Lembar Penilaian Dosen Ahli**

Lembar penilaian digunakan untuk mengukur kevalidan dari RPP dan LKS yang dikembangkan. Bentuk dari lembar penilaian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket berstruktur dan tidak berstruktur. Angket berstruktur digunakan untuk mendapatkan skor penilaian yang



digunakan untuk menentukan kevalidan RPP dan LKS. Angket berstruktur ini menggunakan skala Likert dengan skala 5, 4, 3, 2, dan 1 yang terdiri dari sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Angket tidak terstruktur digunakan agar validator memberikan saran terkait produk sebagai dasar pelaksanaan revisi.

a) Lembar Penilaian RPP

Lembar penilaian RPP digunakan untuk mengukur kevalidan RPP yang bersumber dari para dosen ahli. Aspek penilaian dari lembar penilaian RPP ini meliputi: aspek identitas, rumusan indikator/tujuan pembelajaran, pemilihan materi, pemilihan pendekatan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, pemilihan media/sumber belajar dan penilaian hasil belajar.

b) Lembar Penilaian LKS

Lembar penilaian LKS digunakan untuk mengukur kevalidan LKS yang bersumber dari para dosen ahli. Aspek penilaian dalam lembar penilaian LKS meliputi aspek kelayakan isi, kesesuaian penyajian dengan pendekatan pembelajaran, kesesuaian model pembelajaran, kesesuaian syarat didaktis, kesesuaian syarat konstruksi (kebahasaan) dan kesesuaian syarat teknis (kegrafikaan).

2) Lembar Penilaian Guru Matematika

a) Lembar Penilaian RPP

Lembar penilaian RPP digunakan untuk mengukur kevalidan RPP yang dikembangkan yang bersumber pada penilaian guru. Bentuk lembar

penilaian yang digunakan adalah angket berstruktur dan tidak berstruktur. Angket berstruktur digunakan untuk mendapatkan skor penilaian yang digunakan untuk menentukan kevalidan RPP. Angket berstruktur ini menggunakan skala Likert dengan skala 5, 4, 3, 2, dan 1 yang terdiri dari sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Sedangkan, angket tidak terstruktur digunakan agar validator memberikan saran terkait produk sebagai dasar pelaksanaan revisi. Aspek penilaian dari lembar penilaian RPP ini meliputi: aspek identitas, rumusan indikator/tujuan pembelajaran, pemilihan materi, pemilihan pendekatan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, pemilihan media/sumber belajar dan penilaian hasil belajar.

#### b) Lembar Penilaian LKS

Lembar penilaian LKS digunakan untuk mengukur kevalidan dari LKS yang dikembangkan berdasarkan penilaian guru. Bentuk dari lembar penilaian yang digunakan yaitu angket berstruktur dan tidak berstruktur. Angket berstruktur digunakan untuk mendapatkan skor penilaian yang digunakan untuk menentukan kevalidan LKS. Angket berstruktur ini menggunakan skala Likert dengan skala 5, 4, 3, 2, dan 1 yang terdiri dari sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Sedangkan, angket tidak terstruktur digunakan agar validator memberikan saran terkait produk sebagai dasar pelaksanaan revisi.

Aspek penilaian dalam lembar penilaian LKS meliputi aspek kelayakan isi, kesesuaian penyajian dengan pendekatan pembelajaran,

kesesuaian model pembelajaran, kesesuaian syarat didaktis, kesesuaian syarat konstruksi (kebahasaan) dan kesesuaian syarat teknis (kegrafikaan).

Lembar penilaian LKS digunakan untuk mengukur kepraktisan LKS yang bersumber dari penilaian guru. Angket yang digunakan adalah angket berstruktur yang menggunakan skala Likert dengan skala 5, 4, 3, 2, dan 1 yang terdiri dari sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Dengan aspek penilaian meliputi ketepatan alokasi waktu, ketepatan penggunaan LKS, sikap siswa terhadap LKS, ketepatan pengelolaan kelas, dan ketepatan pendekatan dan model pembelajaran.

### 3) Lembar Penilaian Siswa

Lembar penilaian LKS digunakan untuk mengukur kepraktisan LKS yang bersumber dari penilaian siswa. Angket yang digunakan adalah angket berstruktur yang menggunakan skala Likert dengan skala 5, 4, 3, 2, dan 1 yang terdiri dari sangat baik, baik, netral, kurang dan sangat kurang untuk pernyataan positif. Sedangkan Skala likert dengan skala 5, 4, 3, 2, dan 1 yang terdiri dari sangat tidak setuju, tidak setuju, netral, setuju, dan sangat setuju untuk pernyataan negatif.

### 4) Soal Tes Hasil Belajar

Tes Hasil Belajar digunakan untuk mengukur keefektifan RPP dan LKS yang dikembangkan ditinjau dari hasil belajar siswa. Tes hasil belajar dilakukan setelah siswa belajar menggunakan produk yang

dikembangkan. Tes tertulis ini terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 3 soal uraian.

#### **b. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian pengembangan ini, digunakan angket dan tes sebagai teknik pengumpulan data. Angket yang digunakan meliputi lembar penilaian RPP dan LKS oleh dosen ahli dan guru matematika, serta lembar penilaian LKS oleh siswa dan guru. Sedangkan pengumpulan data melalui tes didapat setelah siswa belajar menggunakan produk yang dikembangkan dengan bertujuan untuk mengukur keefektifan LKS.

### **6. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan produk berkualitas baik yang memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Langkah-langkah dalam menganalisis kriteria kualitas produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

#### **a. Analisis Kevalidan**

Data untuk menentukan kevalidan produk diperoleh dari penilaian dua dosen ahli dan guru matematika, yang kemudian akan dianalisis. Data dari angket penilaian validator dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Tabulasi data hasil penilaian produk oleh validator dilakukan dengan memberikan penilaian pada aspek penilaian dengan memberikan skor 5, 4, 3, 2, dan 1 dengan pedoman sesuai skala instrumen yaitu skala Likert (Mimin Haryati, 2007: 106) sebagai berikut.

**Tabel 3. Pedoman Penskoran  
Lembar Penilaian RPP dan LKS**

Kategori	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat kurang	1

- 2) Menghitung skor total,  $\bar{X}$ , dan  $SBI$  berdasarkan tabulasi data.
- 3) Mengkonversi rata-rata yang diperoleh menjadi nilai kualitatif skala likert berdasarkan kriteria penilaian berikut.

**Tabel 4. Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif  
dengan Skala Likert**

Rentang Skor	Nilai	Kriteria kualitatif
$X > \bar{X} + 1,80SBI$	A	Sangat baik
$\bar{X} + 0,60SBI < X \leq \bar{X} + 1,80SBI$	B	Baik
$\bar{X} - 0,60SBI < X \leq \bar{X} + 0,60SBI$	C	Cukup baik
$\bar{X} - 1,80SBI < X \leq \bar{X} - 0,60SBI$	D	Kurang baik
$X > \bar{X} - 1,80SBI$	E	Sangat kurang baik

(Eko Putro Widoyoko, 2009: 238)

Keterangan:

$X$  : skor total

$\bar{X}$  : rata-rata ideal

$$\bar{X} = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal})$$

$SBI$  : simpangan baku ideal

$$SBI = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

Produk yang dikembangkan dikatakan layak untuk diujicobakan jika minimal tingkat kevalidan yang dicapai berdasarkan hasil penilaian validator masuk dalam kategori cukup baik.

b. Analisis Kepraktisan

Analisis kepraktisan produk yang dihasilkan didapatkan dari hasil analisis lembar penilaian siswa dan guru. Analisis lembar penilaian dari siswa dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Tabulasi data penilaian siswa dengan pedoman penskoran adalah sebagai berikut:

**Tabel 5. Pedoman Penskoran Lembar Penilaian Siswa untuk Pernyataan Positif dan Negatif**

Skor	Kategori untuk Pernyataan Positif	Kategori untuk Pernyataan Negatif
5	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju
4	Setuju	Tidak Setuju
3	Netral	Netral
2	Tidak Setuju	Setuju
1	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju

- 2) Menghitung  $\bar{X}$  dan  $SBI$  dari tabulasi data penilaian siswa.
- 3) Mengkonversi rata-rata skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif sesuai dengan tabel 4.
- 4) Menganalisis hasil penilaian siswa.

Analisis penilaian dari guru dilakukan berdasarkan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Tabulasi data penilaian guru matematika SMP Negeri 2 Wates yang mempunyai pedoman penilaian sesuai dengan tabel 5.
- 2) Menghitung  $\bar{X}$  dan *SBI* dari tabulasi data penilaian guru matematika.
- 3) Mengkonversi rata-rata skor yang diperoleh dari penilaian guru menjadi nilai kualitatif sesuai kriteria penilaian tabel 4.
- 4) Menganalisis hasil penilaian guru.

c. Analisis keefektifan

Analisis data hasil tes siswa untuk mengetahui keefektifan produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

- 1) Menghitung nilai yang diperoleh dari setiap siswa dengan pedoman penskoran untuk menentukan ketuntasan belajar siswa.
- 2) Menghitung rata-rata nilai dari seluruh siswa, dengan cara yaitu.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = rata-rata nilai

$\sum x$  = jumlah nilai seluruh siswa

$n$  = banyak siswa

- 3) Mengubah nilai rata-rata menjadi nilai kualitatif kemudian diklasifikasikan berdasarkan kriteria dengan acuan tabel berikut ini.

**Tabel 6. Kriteria Tes Hasil Belajar dan  
Kriteria Ketuntasan Belajar Klasikal**

<b>Nilai Siswa</b>	<b>Persentase Ketuntasan Belajar Klasikal</b>	<b>Kriteria</b>
$X > 85$	$P > 85$	Sangat Baik
$75 < X \leq 85$	$75 < P \leq 85$	Baik
$65 < X \leq 75$	$65 < P \leq 75$	Cukup
$45 < X \leq 65$	$55 < P \leq 65$	Kurang
$X \leq 45$	$P \leq 55$	Sangat Kurang

Keterangan:

X = nilai siswa

P = Persentase ketuntasan belajar klasikal

- 4) Menghitung persentase ketuntasan belajar klasikal

$$P = \frac{\text{banyak siswa yang tuntas}}{\text{banyak siswa yang mengikuti tes}} \times 100\%$$

- 5) Selanjutnya kriteria ketuntasan belajar secara klasikal mengacu pada tabel 6.

Dalam penelitian ini, produk yang dikembangkan dikategorikan efektif jika minimal presentase ketuntasan belajar klasikal tes hasil belajar siswa berada pada kriteria baik.



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kegiatan siswa (LKS) berbasis *problem based learning* (PBL) pada materi himpunan untuk siswa SMP kelas VII ini menggunakan model pengembangan 4D. RPP dan LKS yang dikembangkan telah melalui tahap *define* (pendefinisian), *design* (perencanaan) dan *develop* (pengembangan). Tahapan-tahapan pengembangan tersebut dapat dilihat secara rinci sebagai berikut.

##### 1. *Define* (Pendefinisian)

Tahap pendefinisian ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi dan identifikasi masalah dalam pembelajaran matematika sebagai dasar pengembangan RPP dan LKS.

###### a. Analisis Kurikulum

Dalam pengembangan RPP dan LKS ini terlebih dahulu dilakukan analisis kurikulum pada materi. Hasil analisis kurikulum materi himpunan untuk siswa SMP kelas VII semester II dengan Standar Kompetensi yaitu menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah.

Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang telah ditentukan dalam Standar Isi KTSP 2006 dijabarkan ke dalam indikator-indikator pencapaian kompetensi. Indikator-indikator pencapaian kompetensi itulah yang menjadi acuan dalam pengembangan RPP dan LKS berbasis *problem based learning* pada

materi himpunan untuk siswa SMP kelas VII. Analisis kurikulum selengkapnya dapat dilihat dalam lampiran A<sub>1</sub> halaman 124.

b. Analisis Ujung Depan (*Front end analysis*)

Tahap ini dilakukan dengan mengamati kegiatan pembelajaran matematika di kelas VII SMPN 2 Wates. Pengamatan dilakukan selama peneliti melaksanakan kegiatan PPL yaitu pada bulan Juli-September 2013. Dari tahap ini diperoleh bahwa pembelajaran matematika yang dilakukan sudah berjalan dengan cukup baik. Akan tetapi, masih terdapat kekurangan dalam penyajian materi matematika disetiap pembelajarannya. Pembelajaran yang dilakukan masih bersumber dari buku teks dan LKS dengan metode pembelajaran yang konvensional. Buku teks dan LKS yang digunakan dalam pembelajaran belum bisa membuat siswa aktif dan mandiri karena setiap penyajian materi dilakukan secara langsung tanpa melibatkan siswa untuk menemukan konsep matematikanya sendiri. Hal ini menjadi penyebab kurang kebermanaknaan siswa dalam belajar.

Kebermanaknaan belajar merupakan hal yang sangat penting dalam siswa belajar matematika. Dengan tingkat kebermanaknaan yang baik akan menjadikan siswa tidak mudah lupa dengan materi yang sudah diajarkan. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu perangkat pembelajaran yaitu RPP dan LKS yang dapat membimbing siswa untuk belajar secara aktif dan mandiri sehingga tingkat kebermanaknaan siswa dalam belajar akan semakin baik.

c. Analisis siswa (*Learner analysis*)

Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa SMPN 2 Wates kelas VII B. Analisis dilakukan selama peneliti melaksanakan kegiatan PPL. Dari

hasil analisis didapatkan bahwa siswa kelas VII B memiliki kemampuan yang beragam (tinggi, sedang dan rendah). Siswa kelas VII B juga termasuk siswa yang cukup aktif. Hal ini dapat dilihat dalam pembelajaran misalnya terdapat siswa yang bertanya kepada guru jika menemui kebingungan. Selain itu, dari pengamatan peneliti siswa kelas VII B juga sering melakukan diskusi walaupun hanya dengan teman sebangkunya.

Berdasarkan analisis siswa tersebut, perlu adanya pendekatan pembelajaran yang mampu mendorong siswa untuk aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran. Siswa harus terlibat dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan sehingga dapat menemukan sendiri konsep matematikanya. Oleh karena itu dipilih pendekatan yang dapat menciptakan siswa aktif dan mandiri melalui proses diskusi kelompok. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah pendekatan *problem basen learning*. Dengan adanya hal tersebut, disusunlah RPP dan LKS berbasis *problem based learning* pada materi himpunan untuk siswa SMP kelas VII.

#### d. Analisis tugas (*Task analysis*)

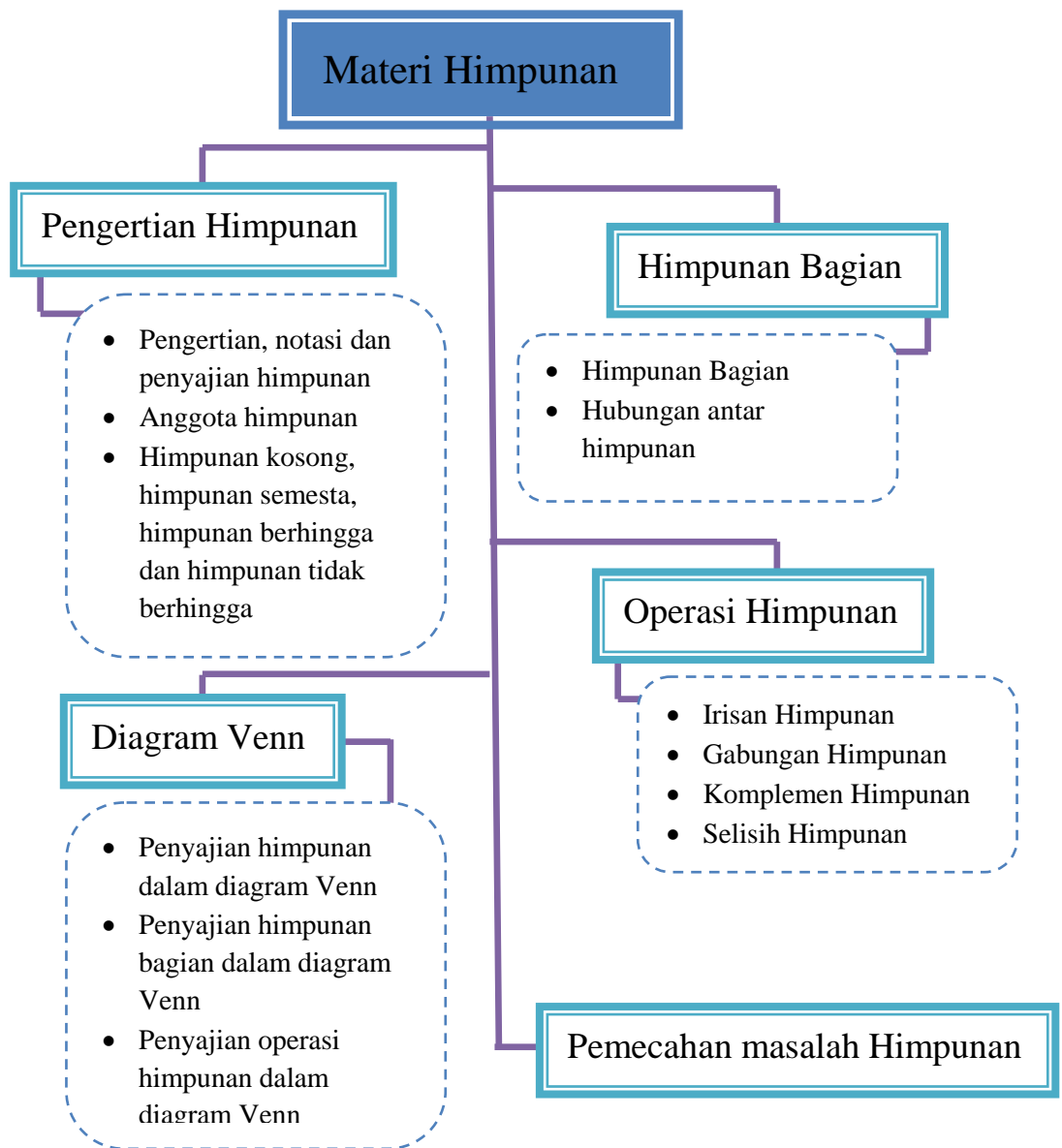
RPP dan LKS dikembangkan berdasarkan SK dan KD yang terdapat dalam KTSP matematika SMP. Analisis tugas ini membahas gambaran secara keseluruhan materi himpunan yang akan disampaikan oleh siswa. Standar kompetensi pada materi himpunan yang akan disampaikan adalah menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah. Sedangkan, Kompetensi dasar yang harus di capai oleh siswa dalam mempelajari materi himpunan adalah memahami pengertian dan notasi himpunan serta penyajiannya;

memahami konsep himpunan bagian; melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (*difference*), dan komplemen pada himpunan; menyajikan himpunan dalam diagram Venn; dan menggunakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan SK dan KD yang sudah ditetapkan oleh Standar Isi KTSP, kemudian materi himpunan dirinci sebagai pedoman materi untuk LKS yang dikembangkan. Keseluruhan materi yang akan disampaikan didalam LKS yaitu pengertian dan notasi himpunan serta penyajiannya, anggota himpunan, himpunan kosong, himpunan semesta, himpunan berhingga dan tidak berhingga, himpunan bagian, hubungan antar himpunan, irisan himpunan, gabungan himpunan, selisih suatu himpunan, komplemen himpunan, diagram Venn, dan menyelesaikan masalah dengan konsep himpunan. Materi-materi tersebut akan menjadi penyusun LKS dengan pendekatan *problem based learning* yang lebih menekankan siswa untuk melakukan diskusi untuk mendapatkan suatu konsep.

e. Analisis konsep (*Concept analysis*)

Analisis konsep didasarkan pada materi yang sudah dirinci dalam analisis tugas. Materi yang sudah dirinci dalam analisis tugas kemudian dihubungkan sesuai dengan KD yang sudah ditetapkan dalam KTSP yang kemudian disusun dalam suatu peta konsep. Peta konsep untuk materi himpunan adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Peta Konsep

f. Perumusan tujuan pembelajaran (*Specifying instructional objectives*)

Tahap ini merupakan tahap perumusan tujuan pembelajaran berdasarkan Kompetensi dasar dari hasil analisis tugas dan analisis konsep. Tujuan pembelajaran yang menjadi acuan dalam pembuatan RPP dan LKS yang dikembangkan adalah

- 1) siswa dapat menemukan pengertian himpunan, menulis notasi himpunan dan cara penyajiannya;
- 2) siswa dapat menentukan atau menyebutkan anggota himpunan;
- 3) siswa dapat menentukan himpunan kosong;
- 4) siswa dapat menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan;
- 5) siswa dapat menentukan himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga;
- 6) siswa dapat menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan;
- 7) siswa dapat menentukan banyak himpunan bagian dari suatu himpunan;
- 8) siswa dapat menemukan atau menentukan hubungan antar himpunan;
- 9) siswa dapat menentukan irisan dua himpunan;
- 10) siswa dapat menemukan gabungan himpunan;
- 11) siswa dapat menentukan komplemen dari suatu himpunan;
- 12) siswa dapat menentukan selisih/kurang dari suatu himpunan dengan himpunan yang lainnya;
- 13) siswa dapat menyajikan himpunan dalam diagram Venn;
- 14) siswa dapat menyajikan himpunan bagian dalam diagram Venn;
- 15) siswa dapat menyajikan irisan himpunan dalam diagram Venn;
- 16) siswa dapat menyajikan gabungan himpunan dalam diagram Venn;
- 17) siswa dapat menyajikan selisih dari suatu himpunan dengan himpunan lainnya dalam diagram Venn;
- 18) siswa dapat menyajikan komplemen himpunan dalam diagram Venn;
- 19) siswa melakukan diskusi sehingga dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan operasi himpunan;

- 20) siswa melakukan diskusi sehingga dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn;
- 21) siswa melakukan diskusi sehingga dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep himpunan.

## **2. Design (Perencanaan)**

Pada tahap ini dilakukan penyesuaian produk dengan pendekatan *problem based learning* untuk menyiapkan *prototye* RPP dan LKS yang dikembangkan. Tahapan ini juga dilakukan penyusunan kerangka RPP dan LKS secara keseluruhan.

Kegiatan yang dilakukan oleh peneliti dalam tahap perencanaan yaitu.

- a. Mengumpulkan buku referensi dan gambar-gambar yang relevan dengan materi himpunan yang akan digunakan dalam menyusun RPP dan LKS. Beberapa referensi yang digunakan dalam menyusun RPP dan LKS ini yaitu.
  - 1) M. Cholik Adinawan dan Sugijono. (2004). *Matematika SMP Jilid 1B Kelas VII Semester 2*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
  - 2) Sukino dan Wilson Simangunsong. (2006). *Matematika SMP Jilid 1 Kelas VII*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
  - 3) Tatag Yuli Eko Siswono dan Netti Lastiningsih. (2007). *Matematika SMP dan MTs untuk kelas VII*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- b. Menyusun rancangan RPP dan LKS berbasis *problem based learning*.
  - 1) Rancangan RPP berbasis *problem based learning*

RPP mengacu pada standar proses. Pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan menggunakan pendekatan *problem based learning*. RPP yang dirancang dalam penelitian ini terdiri dari 5 RPP yaitu.

a) RPP 1

RPP ini berisi materi mengenai pengertian himpunan; notasi himpunan; penyajian himpunan; anggota himpunan; himpunan kosong; himpunan semesta; himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga.

b) RPP 2

RPP ini berisi materi mengenai himpunan bagian dan hubungan antar himpunan.

c) RPP 3

RPP ini berisi materi mengenai irisan himpunan; gabungan himpunan; selisih (difference) himpunan dan komplemen suatu himpunan.

d) RPP 4

RPP ini berisi materi mengenai penyajian himpunan dalam diagram Venn yang mencakup penyajian diagram Venn untuk himpunan bagian, irisan himpunan, gabungan himpunan, selisih (difference) himpunan dan komplemen suatu himpunan.

e) RPP 5

RPP ini berisi materi mengenai penyelesaian masalah tentang konsep himpunan.

Rancangan struktur isi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang dikembangkan adalah



- a) identitas meliputi nama sekolah, mata pelajaran, kelas, semester dan alokasi waktu;
- b) standar kompetensi disesuaikan dengan standar isi KTSP 2006;
- c) kompetensi dasar disesuaikan dengan standar isi KTSP 2006;
- d) indikator pembelajaran merupakan penjabaran dari kompetensi dasar;
- e) tujuan pembelajaran disesuaikan dengan indikator;
- f) materi pembelajaran merupakan rangkuman materi yang akan dipelajari sesuai dengan kompetensi dasar yang sudah ditetapkan;
- g) pendekatan pembelajaran menggunakan pendekatan *problem based learning*;
- h) langkah-langkah pembelajaran yang mencerminkan *problem based learning*;
  - (1)pendahuluan, berisi: orientasi, apersepsi dan motivasi sesuai materi;
  - (2)kegiatan inti merupakan penjabaran dari kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa yang memuat eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi;
  - (3)kegiatan penutup berisi umpan balik, kesimpulan, penilaian hasil belajar dan informasi pertemuan selanjutnya;
- i) media/sumber belajar merupakan komponen yang digunakan sebagai sumber dalam pembelajaran;
- j) penilaian hasil belajar, berisi: bentuk instrumen dan contoh instrumen yang digunakan untuk mengukur tujuan pembelajaran;
- k) pedoman penskoran, berisi kunci jawaban dan pedoman yang mendasari penilaian hasil belajar.

## 2) Rancangan LKS dengan pendekatan *problem based learning*

LKS yang dirancang adalah LKS dengan pendekatan *problem based learning* pada materi himpunan yang memperhatikan kelayakan isi, kesesuaian penyajian dengan pendekatan pembelajaran, kesesuaian syarat didaktis, kesesuaian syarat kontruksi dan kesesuaian syarat teknis. LKS yang dirancang dalam penelitian ini terdiri dari 5 LKS.

### a) Menyusun peta kebutuhan LKS

Pada tahap perencanaan ini dilakukan kembali penyusunan dan penyesuaian kembali peta kebutuhan LKS berdasarkan SK, KD dan indikator yang telah ditetapkan.

### b) Menentukan judul LKS

Judul dari setiap LKS ditentukan oleh Kompetensi Dasar, indikator-indikator dan materi pokok yang diajarkan.

### c) Penulisan LKS

Penulisan rancangan LKS disesuaikan dengan syarat-syarat penulisan LKS yang telah ditetapkan. LKS yang disusun juga disesuaikan dengan pendekatan *problem based learning*. Berikut ini adalah uraian materi pada setiap LKS.

**Tabel 7. Materi LKS**

No	LKS	Materi
1	1	Pengertian himpunan, notasi himpunan, penyajian himpunan, anggota himpunan, himpunan kosong, himpunan semesta, himpunan berhingga dan himpunan tak berhingga.

2	2	Himpunan bagian dan hubungan antar himpunan.
3	3	Irisan himpunan, gabungan himpunan, selisih (difference) himpunan dan komplemen suatu himpunan.
4	4	Penyajian himpunan dalam diagram Venn. (Himpunan bagian, irisan himpunan, gabungan himpunan, selisih (difference) himpunan dan komplemen suatu himpunan.)
5	5	Penyelesaian masalah tentang konsep himpunan

### 3) Menyusun instrumen penilaian LKS dan RPP

Instrumen penilaian RPP dan LKS berupa lembar penilaian RPP untuk dosen ahli dan guru matematika, lembar penilaian LKS untuk dosen ahli dan guru matematika, lembar penilaian siswa dan lembar penilaian guru.

Instrumen penilaian yang telah disusun kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk selanjutnya divalidasi oleh dosen ahli. Validasi instrumen penilaian dilakukan oleh Ibu Dr. Heri Retnawati selaku validator. Butir-butir instrumen yang tidak valid direvisi sesuai saran validator. Instrumen penilaian yang telah valid digunakan untuk menilai RPP dan LKS yang telah dikembangkan.

### **3. Develop (Pengembangan)**

Hasil dari tahap pengembangan adalah sebagai berikut.

#### **a. Hasil Pengembangan Instrumen Penilaian Perangkat Pembelajaran**

##### **1) Instrumen Penilaian RPP**

Instrumen penilaian RPP merupakan lembar penilaian untuk mengetahui kevalidan RPP yang berupa lembar penilaian untuk dosen ahli dan guru matematika. Bentuk lembar penilaian RPP yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket berstruktur dan angket tidak berstruktur. Angket berstruktur menggunakan skala Likert dengan skala 5, 4, 3, 2, dan 1 yang terdiri dari sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Sedangkan, angket tidak terstruktur digunakan agar validator memberikan saran terkait produk sebagai dasar pelaksanaan revisi.

Aspek penilaian dari lembar penilaian RPP ini meliputi: aspek identitas, rumusan indikator/tujuan pembelajaran, pemilihan materi, pemilihan pendekatan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, pemilihan media/sumber belajar dan penilaian hasil belajar. Adapun kisi-kisi butir penilaian RPP dapat dilihat pada lampiran B<sub>1</sub> halaman 129.

##### **2) Instrumen Penilaian LKS**

Instrumen penilaian LKS merupakan lembar penilaian untuk mengetahui kevalidan LKS yang berupa lembar penilaian untuk dosen ahli dan guru matematika. Bentuk lembar penilaian RPP yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket berstruktur dan angket tidak berstruktur. Angket berstruktur menggunakan skala Likert dengan skala 5, 4, 3, 2, dan 1 yang

terdiri dari sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Sedangkan, angket tidak terstruktur digunakan agar validator memberikan saran terkait produk sebagai dasar pelaksanaan revisi.

Aspek penilaian dalam lembar penilaian LKS meliputi aspek kelayakan isi, kesesuaian penyajian dengan pendekatan pembelajaran, kesesuaian model pembelajaran, kesesuaian syarat didaktis, kesesuaian syarat konstruksi (kebahasaan) dan kesesuaian syarat teknis (kegrafikaan). Adapun kisi-kisi instrumen penilaian LKS dan butir penilaian setiap aspek dapat dilihat pada lampiran B<sub>4</sub> halaman 138.

### 3) Instrumen Penilaian Siswa

Lembar penilaian siswa merupakan lembar penilaian LKS untuk mengetahui kepraktisan LKS yang bersumber dari siswa. Bentuk angket yang digunakan adalah angket berstruktur yang menggunakan skala Likert dengan skala 5, 4, 3, 2, dan 1 yang terdiri dari sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju dan sangat tidak setuju untuk pernyataan positif. Sedangkan Skala likert dengan skala 5, 4, 3, 2, dan 1 yang terdiri dari sangat tidak setuju, tidak setuju, netral, setuju, dan sangat setuju untuk pernyataan negatif. Adapun lembar penilaian siswa dan butir penilaian setiap aspek dapat dilihat pada lampiran B<sub>8</sub> halaman 147.

### 4) Lembar Penilaian Guru

Lembar penilaian guru merupakan lembar penilaian LKS untuk mengetahui kepraktisan LKS yang bersumber dari guru. Bentuk angket yang digunakan adalah angket berstruktur yang menggunakan skala Likert

dengan skala 5, 4, 3, 2, dan 1 yang terdiri dari sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Adapun lembar penilaian guru dan butir penilaian setiap aspek dapat dilihat pada lampiran B<sub>11</sub> halaman 152.

## **b. Hasil Pengembangan Produk**

### **1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Dalam penelitian pengembangan ini digunakan 5 RPP yang seluruhnya mengacu pada standar proses. Di dalam RPP yang dikembangkan menggunakan langkah-langkah *problem based learning* sebagai pendekatan pembelajarannya. Hal ini sebagai berikut.

- a) Siswa bekerja secara mandiri maupun secara kelompok, tampak dalam kegiatan eksplorasi yaitu “Guru meminta siswa untuk mengerjakan permasalahan pada LKS 2. Siswa bekerja dalam kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 2-4 siswa”
- b) Siswa mengidentifikasi permasalahan dalam LKS yang diberikan, tampak dalam kegiatan eksplorasi yaitu “Siswa membaca dan mengidentifikasi permasalahan pada kegiatan .....”
- c) Siswa berdiskusi untuk menyusun hipotesis sebagai penyelesaian dari permasalahan yang ada, tampak pada kegiatan elaborasi yaitu “Siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis tentang .....”
- d) Siswa melakukan penyelesaian dari permasalahan yang disajikan dalam LKS, tampak pada kegiatan elaborasi yaitu “Siswa menyusun penyelesaian permasalahan .....”

- e) Siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya didepan kelas, tampak pada kegiatan elaborasi yaitu “Perwakilan dari siswa diminta untuk maju ke depan kelas dan menjelaskan penyelesaian permasalahan .....  
Kemudian siswa yang lain memberikan pertanyaan atau tanggapan.”
- f) Siswa bersama guru melakukan pengecekan atau pencocokan jawaban dari hasil penyelesaian masalah dalam LKS, tampak pada kegiatan konfirmasi yaitu “Siswa bersama guru melakukan pengecekan dan mencocokkan penyelesaian permasalahan .....”
- g) Guru memberikan komentar, penguatan dan perbaikan hasil diskusi dari keseluruhan materi yang sedang dipelajari, tampak pada kegiatan konfirmasi yaitu “Guru memberikan penguatan terkait materi yang dipelajari”

Hasil produk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dapat dilihat pada lampiran F<sub>1</sub> halaman 241.

## 2) Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Rancangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dikembangkan memuat beberapa komponen, antara lain.

### a) Sampul LKS

Sampul LKS terdiri dari judul LKS, nama penyusun dan gambar pendukung.

b) Kata Pengantar

Kata pengantar berisi tentang gambaran LKS yang dikembangkan dan penjelasan tentang pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam LKS tersebut.

c) Fitur LKS

Fitur LKS berisi gambaran tentang bagian-bagian di dalam LKS yang dikembangkan.

d) Daftar isi

Halaman daftar isi memuat keterangan letak pada bagian-bagian dalam LKS. Halaman ini memudahkan pembaca untuk menemukan materi yang diinginkan.

e) Bagian isi

Materi dijabarkan berdasarkan masing-masing judul pada setiap LKS sesuai indikator yang telah dirumuskan pada tahap analisis kurikulum. Penyusunan materi dilakukan dengan mencari permasalahan yang relevan dengan materi dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan yang relevan dengan materi kemudian disajikan dalam bentuk aktivitas siswa berdasarkan referensi yang telah dikumpulkan baik dari buku maupun sumber internet.

Dalam LKS ini siswa diarahkan untuk dapat menemukan konsep matematika yang dipelajari berdasar hasil pemikiran sendiri ataupun bertukar ide dengan teman yang lain, sehingga aktivitas siswa sangat dituntut di dalam pembelajaran. Aktivitas siswa disusun berdasarkan



langkah-langkah dari pendekatan *problem based learning*. Hal ini sebagai berikut.

(1) Kegiatan pembelajaran diawali dengan permasalahan yang menantang bagi siswa. Permasalahan yang ada merupakan masalah yang dekat dengan kehidupan sehari-hari dan memberikan tantangan bagi siswa.

(2) Siswa mengidentifikasi permasalahan dalam LKS. Siswa dituntut membuat hipotesis dan berdiskusi dengan temannya untuk dapat menyelesaikan permasalahan.

(3) Permasalahan yang disajikan dalam LKS mengembangkan komunikasi, penalaran dan berpikir kritis siswa. Ketiga hal tersebut tampak dalam kegiatan diskusi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan setiap permasalahan yang ada.

(4) Uraian permasalahan juga dirancang untuk dapat meningkatkan kemampuan belajar mandiri siswa. Permasalahan dalam LKS dirancang dan dilengkapi dengan langkah-langkah penyelesaian masalah yang dapat diselesaikan secara mandiri oleh siswa.

Pada akhir setiap pokok bahasan terdapat suatu latihan soal yang harus diselesaikan oleh siswa. Soal-soal latihan disesuaikan dengan indikator pembelajaran. Soal-soal ini digunakan untuk mengukur pemahaman siswa setelah belajar menggunakan LKS.

f) Daftar pustaka

Daftar pustaka berisi sumber-sumber referensi dan pustaka yang digunakan dalam LKS yang dikembangkan.

Hasil produk Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dapat dilihat pada lampiran F<sub>2</sub> halaman 242.

### **c. Validasi Ahli**

RPP dan LKS yang telah di setujui oleh dosen pembimbing kemudian divalidasi oleh validator yaitu dosen ahli dan guru matematika SMPN 2 Wates (ahli praktisi).

#### **1) Validasi ahli**

Validasi ahli yaitu penilaian RPP dan LKS menggunakan instrumen penilaian RPP dan LKS berupa angket untuk dosen ahli. Dosen ahli adalah seorang ahli akademik yang berlatar belakang S2. Validasi RPP dan LKS oleh ahli dalam penelitian ini dilakukan oleh dua dosen ahli yaitu Ibu Himawati Puji Lestari, M.Si dan Ibu Endang Listyani, MS. Penilaian RPP mencakup aspek identitas, rumusan indikator/tujuan pembelajaran, pemilihan materi, pemilihan pendekatan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, pemilihan media/sumber belajar dan penilaian hasil belajar. Sedangkan penilaian LKS meliputi aspek kelayakan isi, kesesuaian penyajian dengan pendekatan pembelajaran, kesesuaian model pembelajaran, kesesuaian syarat didaktis, kesesuaian syarat konstruksi (kebahasaan) dan kesesuaian syarat teknis (kegrafikaan).

#### **2) Validasi ahli praktisi**

Validasi ahli praktisi dilakukan oleh Guru Matematika SMPN 2 Wates yaitu Ibu Sugiyah, S.Pd. Instrumen yang digunakan oleh guru untuk validasi RPP juga menggunakan angket yang sama yang terdiri dari penilaian RPP

meliputi aspek identitas, rumusan indikator/tujuan pembelajaran, pemilihan materi, pemilihan pendekatan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, pemilihan media/sumber belajar dan penilaian hasil belajar. Sedangkan untuk penilaian LKS meliputi aspek kelayakan isi, kesesuaian penyajian dengan pendekatan pembelajaran, kesesuaian model pembelajaran, kesesuaian syarat didaktis, kesesuaian syarat konstruksi (kebahasaan) dan kesesuaian syarat teknis (kegrafikaan).

Dari hasil validasi didapatkan penilaian produk dan saran atau masukan sebagai acuan untuk merevisi RPP dan LKS yang dikembangkan.

#### 1) Penilaian RPP dan LKS

Hasil penilaian RPP oleh para validator disajikan pada tabel 8

**Tabel 8. Hasil Penilaian RPP**

<b>Validator</b>	<b>Skor Penilaian</b>	<b>Kriteria</b>
Ahli 1	159	Baik
Ahli 2	170	Sangat Baik
Guru	174	Sangat Baik
Rata-rata	167,67	<b>Sangat Baik</b>

Berdasarkan pengisian lembar penilaian RPP oleh dosen ahli 1 diperoleh  $X = 159$ ,  $\bar{X} = 117$  dan  $SBI = 26$ . Skor penilaian dari dosen ahli 1 yang telah dikonversikan dari data kuantitatif menjadi data kualitatif menunjukkan bahwa hasil penilaian RPP oleh dosen ahli 1 mempunyai kriteria baik. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D<sub>1</sub> halaman 205. Pengisian lembar penilaian RPP oleh dosen ahli 2 diperoleh  $X = 170$ ,  $\bar{X} = 117$  dan  $SBI = 26$ . Skor penilaian dari dosen ahli 2 yang telah dikonversikan

dari data kuantitatif menjadi data kualitatif menunjukkan bahwa hasil penilaian RPP oleh dosen ahli 2 mempunyai kriteria sangat baik. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D<sub>2</sub> halaman 207. Sedangkan untuk hasil lembar penilaian oleh guru diperoleh  $X = 174$ ,  $\bar{X} = 117$  dan  $SBI = 26$ . Skor penilaian dari guru yang telah dikonversikan dari data kuantitatif menjadi data kualitatif menunjukkan bahwa hasil penilaian RPP oleh guru mempunyai kriteria sangat baik. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D<sub>3</sub> halaman 209. Berdasarkan tabel hasil penilaian RPP, RPP dikatakan layak berdasarkan aspek kevalidan dengan kriteria sangat baik dan rata-rata skor dari validator adalah 167,67, sehingga RPP layak untuk digunakan.

Hasil penilaian LKS oleh para validator disajikan pada tabel 9

**Tabel 9. Hasil Penilaian LKS**

<b>Validator</b>	<b>Skor Penilaian</b>	<b>Kriteria</b>
Ahli 1	136	Baik
Ahli 2	150	Sangat Baik
Guru	135	Baik
Rata-rata	140,33	<b>Baik</b>

Hasil penilaian LKS oleh dosen ahli 1 selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D<sub>4</sub> halaman 211. Dari data diperoleh  $X = 136$ ,  $\bar{X} = 102$  dan  $SBI = 22,67$ . Skor penilaian dari dosen ahli 1 yang telah dikonversikan dari data kuantitatif menjadi data kualitatif menunjukkan bahwa hasil penilaian LKS oleh dosen ahli 1 mempunyai kriteria baik. Hasil penilaian LKS oleh dosen ahli 2 diperoleh  $X = 150$ ,  $\bar{X} = 102$  dan  $SBI = 22,67$ . Skor penilaian dari

dosen ahli 2 yang telah dikonversikan dari data kuantitatif menjadi data kualitatif menunjukkan bahwa hasil penilaian LKS oleh dosen ahli 2 mempunyai kriteria sangat baik. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D<sub>5</sub> halaman 213. Hasil penilaian LKS oleh guru diperoleh  $X = 135$ ,  $\bar{X} = 102$  dan  $SBI = 22,67$ . Skor penilaian dari guru yang telah dikonversikan dari data kuantitatif menjadi data kualitatif menunjukkan bahwa hasil penilaian LKS oleh guru mempunyai kriteria baik. Hasil perhitungan penilaian LKS oleh guru selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D<sub>6</sub> halaman 215. Berdasarkan tabel di atas, LKS dapat dikatakan layak dari aspek kevalidan dengan kriteria baik dan rata-rata skor dari validator 140,33, sehingga LKS layak untuk digunakan.

## 2) Saran Perbaikan RPP dan LKS

**Tabel 10. Daftar saran untuk perbaikan RPP dan LKS**

No	Saran untuk Produk RPP
1	Indikator dan tujuan pembelajaran dirinci setiap pertemuannya (Alokasi waktu dirinci).
2	Perlu ditambahkan adanya kegiatan dalam tujuan pembelajaran.
3	Penilaian hasil belajar juga harus dirinci untuk pertemuan berapa, karena tidak setiap pertemuan diadakan penilaian hasil belajar.
4	Penulisan lambang matematika harus disesuaikan.
5	Perbaikan soal penilaian hasil belajar pada RPP 4 <i>point</i> 1.
6	Indikator pembelajaran pada RPP 5 diperluas, karena minimal setiap KD harus ada 3 indikator.
7	Langkah PBL harus ditunjukkan secara eksplisit dalam setiap kegiatan pembelajaran di RPP

8	Indikator pembelajaran RPP 1 <i>point</i> 3 dirinci sesuai penilaian.
9	Indikator RPP 2 ditambah
<b>No</b>	<b>Saran untuk Produk LKS</b>
1	Tanda baca pada setiap kalimat diperhatikan dan jangan terlalu memerintahkan siswa.
2	Jangan terlalu membatasi jawaban siswa, tampilan jangan terlalu padat dan titik-titik pada kolom jawaban sebaiknya dihilangkan (ruang kosong).
3	Perlu ada perbaikan langkah menemukan banyaknya himpunan bagian pada LKS 2.
4	Perlu adanya perbaikan kalimat pada permasalahan LKS 2 kegiatan 2 dalam menentukan hubungan antar himpunan.
5	Perlu diperhatikan penggunaan lambang matematika.
6	Perbaikan soal latihan nomor 1 pada LKS 4.
7	Indikator dan tujuan pembelajaran dalam LKS dirinci sesuai RPP.

#### **d. Revisi I**

Pada tahap ini dilakukan revisi untuk menyempurnakan RPP dan LKS sesuai dengan masukan dan saran dari validator. Revisi dilakukan dengan memperbaiki konten ataupun tampilan dari produk. Berikut ini adalah uraian kegiatan revisi yang dilakukan oleh peneliti.

##### **1) Revisi RPP**

##### **a) Indikator dan tujuan pembelajaran dirinci setiap pertemuannya (Alokasi waktu dirinci).**

Validator menyarankan bahwa indikator dan tujuan pembelajaran dalam RPP dirinci untuk setiap pertemuannya. Hal ini dilakukan agar indikator

dan tujuan pembelajaran pada setiap pembelajaran jelas untuk pertemuan pertama sampai pertemuan terakhir.

Sebelum Revisi.

### **Indikator**

1. Menemukan pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya.
2. Menentukan atau menyebutkan anggota himpunan.
3. Menentukan himpunan kosong, himpunan semesta, himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga.

### **Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menemukan pengertian himpunan, menulis notasi himpunan dan cara penyajiannya.
2. Siswa dapat menentukan atau menyebutkan anggota himpunan.
3. Siswa dapat menentukan himpunan kosong, himpunan semesta, himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga

Setelah Revisi.

### **Indikator**

#### **Pertemuan 1**

1. Menemukan pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya.
2. Menentukan atau menyebutkan anggota himpunan.

#### **Pertemuan 2**

3. Menentukan himpunan kosong.
4. Menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan.
5. Menentukan himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga.

### **Tujuan Pembelajaran**

Setelah melakukan diskusi dan penyelesaian masalah,

#### **Pertemuan 1**

1. Siswa dapat menemukan pengertian himpunan, menulis notasi himpunan dan cara penyajiannya.
2. Siswa dapat menentukan atau menyebutkan anggota himpunan.

#### **Pertemuan 2**

3. Siswa dapat menentukan himpunan kosong.
4. Siswa dapat menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan.
5. Siswa dapat menentukan himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga.

### **b) Perlu ditambahkan adanya kegiatan dalam tujuan pembelajaran.**

Sebelum Revisi.

### **Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menentukan irisan dua himpunan.
2. Siswa dapat menentukan gabungan himpunan.
3. Siswa dapat menentukan selisih dari suatu himpunan dengan himpunan yang lainnya.
4. Siswa dapat menentukan komplemen dari suatu himpunan.

Setelah Revisi.

### **Tujuan Pembelajaran**

Setelah melakukan diskusi dan penyelesaian masalah,

#### **Pertemuan 1**



1. Siswa dapat menentukan irisan dua himpunan.

Pertemuan 2

2. Siswa dapat menentukan gabungan himpunan.

Pertemuan 3

3. Siswa dapat menentukan selisih dari suatu himpunan dengan himpunan yang lainnya.

4. Siswa dapat menentukan komplemen dari suatu himpunan.

**c) Penilaian hasil belajar juga harus dirinci untuk pertemuan berapa, karena tidak setiap pertemuan diadakan penilaian hasil belajar.**

Sebelum Revisi.

#### **Penilaian Hasil Belajar**

Penilaian hasil belajar dilaksanakan pada kegiatan penutup yaitu siswa diminta mengerjakan soal latihan LKS 4 secara mandiri.

Bentuk : Tes Uraian

Instrumen :

1. Diketahui himpunan sebagai berikut:

$$S = \{ x \mid -3 < x \leq 7, x \in \text{bilangan bulat} \}$$

P adalah himpunan 3 bilangan ganjil pertama

$$Q = \{ x \mid x \leq 4, x \in \text{bilangan cacah} \}$$

.....

Setelah Revisi.

#### **Penilaian Hasil Belajar**

Penilaian hasil belajar dilaksanakan pada kegiatan penutup di *pertemuan* 2 yaitu siswa diminta mengerjakan soal latihan LKS 4 secara mandiri.

Bentuk : Tes Uraian

Instrumen :

1. Diketahui himpunan sebagai berikut:

$$S = \{ x \mid -3 < x \leq 7, x \text{ bilangan bulat} \}$$

P adalah himpunan 3 bilangan ganjil pertama

$$Q = \{ x \mid x \leq 4, x \text{ bilangan cacah} \}$$

.....

**d) Penulisan lambang matematika harus disesuaikan.**

Penulisan lambang matematika dalam RPP harus diperhatikan sehingga penulisannya tidak ada yang salah. Pada penilaian hasil belajar RPP 3 peneliti menuliskan “ $A = \{ x \mid x < 13, x \in \text{bilangan prima} \}$  dan  $B = \{ x \mid 7 \leq x < 14, x \in \text{bilangan asli} \}$ ”. Validator menyarankan “ $A = \{ x \mid x < 13, x \in \text{bilangan prima} \}$  dan  $B = \{ x \mid 7 \leq x < 14, x \in \text{bilangan asli} \}$ ”.

**e) Perbaiki soal penilaian hasil belajar pada RPP 4 point 1.**

Sebelum Revisi.

1. Diketahui himpunan sebagai berikut:

$$S = \{ x \mid -3 < x \leq 7, x \in \text{bilangan bulat} \}$$

P adalah himpunan 3 bilangan ganjil pertama

$$Q = \{ x \mid x \leq 4, x \in \text{bilangan cacah} \}$$

R adalah himpunan bilangan asli kurang dari 7

Daftarlah anggota himpunan-himpunan tersebut, kemudian sajikan dalam diagram Venn pasangan himpunan berikut ini.

- a. Himpunan S, P dan R (arsir daerah  $P \subset R$  dan daerah  $R^C$ )
- b. Himpunan S, P dan Q (arsir daerah  $P \cap Q$ )
- c. Himpunan S, Q dan R (arsir daerah  $Q \cup R$ )
- d. Himpunan S, Q dan R (arsir daerah  $Q - R$ )

Setelah Revisi.

1. Diketahui himpunan sebagai berikut:

$$S = \{ x \mid -3 < x \leq 7, x \text{ bilangan bulat} \}$$

P adalah himpunan 3 bilangan ganjil pertama

$$Q = \{ x \mid x \leq 4, x \text{ bilangan cacah} \}$$

R adalah himpunan bilangan asli kurang dari 7

Daftarlah anggota himpunan-himpunan tersebut dan sajikan dalam diagram Venn kemudian arsir daerah yang menunjukkan.

- a.  $P \subset R$
- b.  $R^C$
- c.  $P \cap Q$
- d.  $Q \cup R$
- e.  $Q - R$

**f) Indikator pembelajaran pada RPP 5 diperluas, karena minimal setiap KD harus ada 3 indikator.**

Sebelum revisi.

**Indikator**

1. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep himpunan.

Setelah Revisi:

**Indikator**

1. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan operasi himpunan.
2. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn.
3. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep himpunan

**g) Langkah PBL harus ditunjukkan secara eksplisit dalam setiap kegiatan pembelajaran di RPP.**

Sebelum Revisi.

**Kegiatan inti (65 menit)**

**a. Eksplorasi (25 menit)**

- 1) Guru membagikan LKS kepada siswa. Siswa mengerjakan LKS secara mandiri maupun secara berkelompok.
- 2) Siswa membaca dan mengidentifikasi permasalahan pada kegiatan 1 dan kegiatan 2. Permasalahan tersebut akan menuntun siswa menemukan pengertian himpunan dan notasi himpunan serta dapat menyebutkan anggota dari suatu himpunan.
- 3) Untuk dapat menyelesaikan masalah pokok pada kegiatan 1 dan kegiatan 2, siswa harus mengikuti petunjuk LKS.
- 4) Siswa terlebih dahulu harus mendaftar benda-benda sesuai perintah pada LKS

**b. Elaborasi (30 menit)**

- 1) Siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis tentang permasalahan 1 pada kegiatan 1.
- 2) Siswa menyusun solusi permasalahan 1 yaitu menyusun kesimpulan tentang pengertian himpunan.
- 3) Siswa menyusun hipotesis dan menyelesaikan permasalahan 2 sehingga siswa dapat menulis notasi himpunan dan penyajian himpunan
- 4) Siswa menyusun hipotesis dan menyelesaikan permasalahan pada kegiatan 2, sehingga mereka akan dapat menyebutkan anggota dari suatu himpunan.
- 5) Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan dari salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.
- 6) Kelompok lain memberikan tanggapan atau pertanyaan.

**c. Konfirmasi (10 menit)**

- 1) Siswa melakukan pengecekan dan pencocokan jawaban/kesimpulan dari permasalahan 1 dan permasalahan 2 dengan jawaban /kesimpulan siswa lainnya.
- Guru memberikan penguatan dari kesimpulan yang sudah didapatkan.

Setelah Revisi.

Langkah-langkah kegiatan	Sintaks PBL
<p><b>a. Eksplorasi (25 menit)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru membagikan LKS kepada siswa. Siswa mengerjakan LKS secara mandiri maupun secara berkelompok.</li> <li>2) Siswa membaca dan mengidentifikasi permasalahan pada kegiatan 1 dan kegiatan 2. Permasalahan tersebut akan menuntun siswa menemukan pengertian himpunan dan notasi himpunan serta dapat menyebutkan anggota dari suatu himpunan.</li> <li>3) Untuk dapat menyelesaikan masalah pokok pada kegiatan 1 dan kegiatan 2, siswa harus mengikuti petunjuk LKS.</li> <li>4) Siswa terlebih dahulu harus mendaftar benda-benda sesuai perintah pada LKS</li> </ol>	<p><b>Penyajian dan Pendefinisian masalah</b></p>
<p><b>b. Elaborasi (30 menit)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis tentang permasalahan 1 pada kegiatan 1.</li> <li>2) Siswa menyusun solusi permasalahan 1 yaitu menyusun kesimpulan tentang pengertian himpunan.</li> <li>3) Siswa menyusun hipotesis dan menyelesaikan permasalahan 2 sehingga siswa dapat menulis notasi himpunan dan penyajian himpunan</li> <li>4) Siswa menyusun hipotesis dan menyelesaikan permasalahan pada kegiatan 2, sehingga mereka akan dapat menyebutkan anggota dari suatu himpunan.</li> </ol>	<p><b>Diskusi</b></p> <p><b>Menyusun Hipotesis</b></p> <p><b>Penyelesaian masalah/membuat kesimpulan</b></p>

5) Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan dari salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 6) Kelompok lain memberikan tanggapan atau pertanyaan.	
<b>c. Konfirmasi (10 menit)</b> 1) Siswa melakukan pengecekan dan pencocokan jawaban/kesimpulan dari permasalahan 1 dan permasalahan 2 dengan jawaban /kesimpulan siswa lainnya. 2) Guru memberikan penguatan dari kesimpulan yang sudah didapatkan.	<b>Pengecekan dan penguatan jawaban</b>

**h) Indikator pembelajaran RPP 1 point 3 dirinci sesuai penilaian.**

Sebelum Revisi.

**Indikator**

1. Menemukan pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya.
2. Menentukan atau menyebutkan anggota himpunan.
3. Menentukan himpunan kosong, himpunan semesta, himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga.

Setelah Revisi:

**Indikator**

Pertemuan 1

1. Menemukan pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya.
2. Menentukan atau menyebutkan anggota himpunan.

Pertemuan 2

3. Menentukan himpunan kosong.

4. Menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan.
5. Menentukan himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga.

**i) Indikator RPP 2 ditambah.**

Sebelum revisi.

**Indikator**

1. Menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan.
2. Menemukan atau menentukan hubungan antar himpunan

Setelah Revisi:

**Indikator**

Pertemuan 1

1. Menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan.
2. Menentukan banyak himpunan bagian dari suatu himpunan.

Pertemuan 2

3. Menemukan atau menentukan hubungan antar himpunan.

**2) Revisi LKS**

- a) Tanda baca pada setiap kalimat diperhatikan dan jangan terlalu memerintahkan siswa.

Dari validasi para ahli diperoleh catatan bahwa LKS yang dikembangkan terlalu banyak terdapat tanda baca yang kurang tepat dan cenderung memerintah siswa untuk melakukan sesuatu. Oleh karena itu, pada tahap revisi ini dilakukan pembenahan di beberapa bagian LKS terkait saran tersebut.



## Sebelum Revisi

1. Sewaktu Andi membaca mading sekolah, Andi menemukan kolom kuis dalam mading tersebut. Kuis tersebut berhadiah bagi siswa yang dapat menjawab pertanyaan kuis dengan benar. Oleh karena itu, Andi sangat tertarik mengikuti kuis tersebut. Dalam kolom kuis, tertulis pertanyaan sebagai berikut:

*Apakah yang dimaksud dengan Himpunan???*

Karena Andi tidak tahu dengan jawaban pertanyaan itu, maka Andi berniat untuk bertanya kepada teman-temannya. Dapatkah kalian membantu Andi untuk menemukan jawaban dari kuis tersebut?

**Petunjuk**



Untuk dapat membantu Andi dalam menjawab pertanyaan pada kuis mading tersebut, kalian harus menyelesaikan permasalahan di bawah ini!



Coba amati ruang kelas kalian, pasti terdapat berbagai macam benda bukan? Di ruang kelas ada berbagai benda yang dapat kita kelompokkan. Sekarang coba kalian, ikuti perintah berikut ini!

- a. Daftar benda-benda di kelasmu yang terbuat dari kayu!

## Setelah Revisi

1. Sewaktu Andi membaca mading sekolah, Andi menemukan kolom kuis dalam mading tersebut. Kuis tersebut berhadiah bagi siswa yang dapat menjawab pertanyaan kuis dengan benar. Oleh karena itu, Andi sangat tertarik mengikuti kuis tersebut. Dalam kolom kuis, tertulis pertanyaan sebagai berikut:

*Apakah yang dimaksud dengan Himpunan?*

Karena Andi tidak tahu dengan jawaban pertanyaan itu, maka Andi berniat untuk bertanya kepada teman-temannya. Dapatkah kalian membantu Andi untuk menemukan jawaban dari kuis tersebut?

**Petunjuk**



Untuk dapat membantu Andi dalam menjawab pertanyaan pada kuis mading tersebut, kalian harus menyelesaikan permasalahan di bawah ini.



Coba amati ruang kelas kalian, pasti terdapat berbagai macam benda bukan? Di ruang kelas ada berbagai benda yang dapat kita kelompokkan. Sekarang coba kalian, ikuti perintah berikut ini.

Gambar 2. Perbaikan Tanda Baca

- b) Jangan terlalu membatasi jawaban siswa, tampilan jangan terlalu padat dan titik-titik pada kolom jawaban sebaiknya dihilangkan (ruang kosong).

Menurut validator, tampilan LKS terlalu padat sehingga perlu dibenahi sehingga terdapat ruang bagi siswa untuk menuliskan apa yang mereka

ketahui. Pada kolom jawaban LKS juga harus diberikan ruang yang lebih bagi siswa sehingga titik-titik dalam kolom jawab LKS dihilangkan.


### Sebelum Revisi

menuliskan himpunan yang memuat semua objek yang sedang dibicarakan?  
R adalah .....

b. Jika diketahui himpunan  $H = \{\text{Jakarta, Kuala Lumpur, Manila, Bangkok}\}$ , maka apakah kalian dapat menuliskan himpunan yang memuat semua objek yang sedang dibicarakan?  
.....

c. Jika diketahui himpunan  $G = \{\text{Macan, Singa, Buaya, Serigala}\}$ , maka apakah kalian dapat menuliskan himpunan yang memuat semua objek yang sedang dibicarakan?  
.....

Permasalahan a, b dan c merupakan contoh masalah yang berkaitan dengan himpunan **Semesta**. Dari ketiga masalah tersebut apa yang dapat kalian simpulkan tentang himpunan semesta? Coba diskusikan dengan temanmu!



Himpunan Semesta .....


### Setelah Revisi

.....

b. Jika diketahui himpunan  $H = \{\text{Jakarta, Kuala Lumpur, Manila, Bangkok}\}$ , maka apakah kalian dapat menuliskan himpunan yang memuat semua objek yang sedang dibicarakan?  
.....

c. Jika diketahui himpunan  $G = \{\text{Macan, Singa, Buaya, Serigala}\}$ , maka apakah kalian dapat menuliskan himpunan yang memuat semua objek yang sedang dibicarakan?  
.....

Permasalahan a, b dan c merupakan contoh masalah yang berkaitan dengan himpunan **Semesta**. Dari ketiga masalah tersebut apa yang dapat kalian simpulkan tentang himpunan semesta? Coba diskusikan dengan temanmu.



Himpunan Semesta adalah .....

Gambar 3. Perbaikan Tampilan

- c) Perlu ada perbaikan langkah menemukan banyaknya himpunan bagian pada LKS 2.

### Sebelum Revisi

Lengkapi dan perhatikan pola keteraturan antara banyaknya anggota himpunan dengan banyaknya himpunan bagian dari himpunan tersebut!

Banyak anggota himpunan	Himpunan bagian				Banyaknya himpunan bagian
	Banyaknya himpunan bagian dengan banyak anggota				
	0	1	2	3	
0					
1					
2					
3					

Dari tabel di atas, dapatkah kalian lihat adanya hubungan antara banyaknya anggota himpunan awal dengan banyaknya himpunan bagian?

Banyaknya anggota himpunan	Banyaknya himpunan bagian	Hubungan yang diperoleh
0	....	....
1	....	....
2	....	....
3	....	....
...		
n	....	....

### Setelah Revisi

- a. Diketahui  $A = \{ \}$ ,  $n(A) = 0$

Himpunan bagian dengan banyak anggota	Himpunan bagian	Banyak himpunan bagian
0	$\{ \}$	1

Banyak semua himpunan bagian dari himpunan A adalah 1

- b. Diketahui  $B = \{1\}$ ,  $n(B) = 1$

Himpunan bagian dengan banyak anggota	Himpunan bagian	Banyak himpunan bagian
0	$\{ \}$	1
1	$\{1\}$	1

Banyak semua himpunan bagian dari himpunan B adalah 2

- c. Diketahui  $C = \{a, b\}$ ,  $n(C) = 2$

Himpunan bagian dengan banyak anggota	Himpunan bagian	Banyak himpunan bagian
0		
1		
2		

Banyak semua himpunan bagian dari himpunan C adalah ...

- d. Diketahui  $D = \{1, 2, 3\}$ ,  $n(D) = 3$

Himpunan bagian dengan banyak anggota	Himpunan bagian	Banyak himpunan bagian
0		
1		
2		
3		

Banyak semua himpunan bagian dari himpunan D adalah ...

Gambar 4. Perbaikan langkah menentukan banyak himpunan bagian

- d) Perlu adanya perbaikan kalimat pada permasalahan LKS 2 kegiatan 2 dalam menentukan hubungan antar himpunan.

### Sebelum Revisi



Perhatikan permasalahan berikut ini!

1. Budi sedang pergi ke kebun binatang Gembira Loka Yogyakarta. Disana Budi melihat himpunan binatang berkaki empat dan himpunan binatang yang bisa terbang. Dari dua himpunan yang dilihat oleh Budi, apakah kedua himpunan tersebut mempunyai anggota yang sama atau anggota persekutuan? Apa yang dapat dikatakan pada kedua himpunan tersebut?
2. Dalam sebuah kelas yang terdiri dari 40 siswa akan dibentuk 2 kelompok untuk melakukan suatu diskusi, yaitu kelompok A dan Kelompok B. Cara pemilihan kelompok dilakukan dengan menggunakan nomor absen dari siswa di kelas tersebut. Kelompok A beranggotakan himpunan siswa dengan nomor absen genap, sedangkan kelompok B beranggotakan himpunan siswa dengan nomor absen ganjil. Dari kedua himpunan tersebut, apakah kedua himpunan tersebut mempunyai anggota yang sama atau anggota persekutuan? Apakah ada satu siswa yang bergabung dalam dua kelompok sekaligus? Apa yang dapat dikatakan pada kedua himpunan tersebut?

Petunjuk



Kedua masalah di atas berhubungan dengan dua himpunan saling asing atau saling lepas, untuk menyelesaikan kedua permasalahan di atas terlebih dahulu kalian harus menuliskan kedua himpunan tersebut dalam notasi himpunan. Setelah itu cobalah berdiskusi dengan temanmu untuk

### Setelah Revisi



Perhatikan permasalahan berikut ini!

1. Budi sedang pergi ke kebun binatang Gembira Loka Yogyakarta. Di sana Budi melihat himpunan binatang berkaki empat dan himpunan binatang yang bisa terbang.
  - Dari dua himpunan yang dilihat oleh Budi, apakah kedua himpunan tersebut mempunyai anggota yang sama atau anggota persekutuan?
  - Hubungan apa yang ada pada kedua himpunan tersebut?
2. Dalam sebuah kelas yang terdiri dari 40 siswa akan dibentuk 2 kelompok untuk melakukan suatu diskusi, yaitu kelompok A dan Kelompok B. Cara pemilihan kelompok dilakukan dengan menggunakan nomor absen dari siswa di kelas tersebut. Kelompok A beranggotakan himpunan siswa dengan nomor absen genap, sedangkan kelompok B beranggotakan himpunan siswa dengan nomor absen ganjil.
  - Dari kedua himpunan tersebut, apakah kedua himpunan tersebut mempunyai anggota yang sama atau anggota persekutuan?
  - Apakah ada satu siswa yang bergabung dalam dua kelompok sekaligus?
  - Hubungan apa yang ada pada kedua himpunan tersebut?

Petunjuk



Kedua masalah di atas berhubungan dengan dua himpunan saling asing atau saling lepas, untuk menyelesaikan kedua permasalahan di atas terlebih dahulu kalian harus menuliskan kedua himpunan tersebut dalam

Gambar 5. Perbaikan kalimat LKS 2

e) Perlu diperhatikan penggunaan lambang matematika.

**Sebelum Revisi**

1. Diketahui himpunan-himpunan sebagai berikut:  
 $A = \{x \mid x < 10, x \in \text{bilangan prima}\}$   
 $B = \{x \mid 7 \leq x < 14, x \in \text{bilangan asli}\}$   
C adalah himpunan bilangan ganjil kurang dari 10

**Setelah Revisi**

1. Diketahui himpunan-himpunan sebagai berikut:  
 $A = \{x \mid x < 13, x \text{ bilangan prima}\}$   
 $B = \{x \mid 7 \leq x < 14, x \text{ bilangan asli}\}$   
C adalah himpunan bilangan ganjil kurang dari 10

Gambar 6. Perbaikan penggunaan lambang matematika

f) Perbaikan soal latihan nomor 1 pada LKS 4.

**Sebelum Revisi**

Kerjakan soal-soal di bawah ini secara mandiri!

1. Diketahui himpunan sebagai berikut:  
 $S = \{x \mid -3 < x \leq 7, x \in \text{bilangan bulat}\}$   
P adalah himpunan 3 bilangan ganjil pertama  
 $Q = \{x \mid x \leq 4, x \in \text{bilangan cacah}\}$   
R adalah himpunan bilangan asli kurang dari 7  
Daftarlah anggota himpunan-himpunan tersebut, kemudian sajikan dalam diagram Venn pasangan himpunan berikut ini.

- Himpunan S, P dan R (arsir daerah  $P \subset R$  dan daerah  $R^c$ )
- Himpunan S, P dan Q (arsir daerah  $P \cap Q$ )
- Himpunan S, Q dan R (arsir daerah  $Q \cup R$ )
- Himpunan S, Q dan R (arsir daerah  $Q - R$ )



### Setelah Revisi

Kerjakan soal-soal di bawah ini secara mandiri.

1. Diketahui himpunan sebagai berikut:

$$S = \{x \mid -3 < x \leq 7, x \text{ bilangan bulat}\}$$

P adalah himpunan 3 bilangan ganjil pertama

$$Q = \{x \mid x \leq 4, x \text{ bilangan cacah}\}$$

R adalah himpunan bilangan asli kurang dari 7

Daftarlah anggota himpunan-himpunan tersebut dan sajikan dalam diagram

Venn kemudian arsir:

- daerah  $P \subset R$
- daerah  $R^c$
- daerah  $P \cap Q$
- daerah  $Q \cup R$
- daerah  $Q - R$

Gambar 7. Perbaikan soal latihan nomor 1 LKS 4

g) Indikator dan tujuan pembelajaran dalam LKS dirinci sesuai RPP.

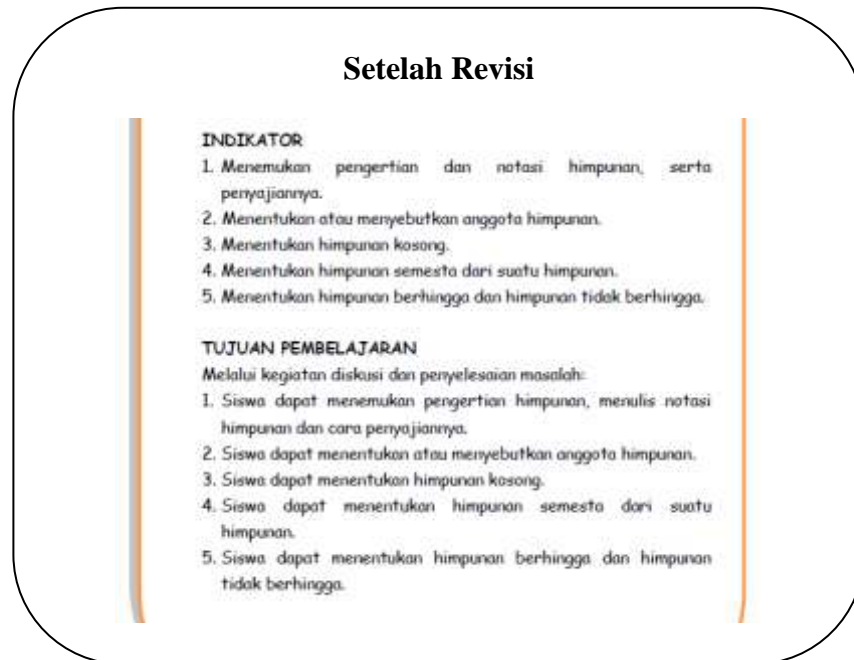
### Sebelum Revisi

#### INDIKATOR

- Menemukan pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya
- Menentukan atau menyebutkan anggota himpunan
- Menentukan himpunan kosong, himpunan semesta, himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga

#### TUJUAN PEMBELAJARAN

- Siswa dapat menemukan pengertian himpunan, menulis notasi himpunan dan cara penyajiannya
- Siswa dapat menentukan atau menyebutkan anggota himpunan
- Siswa dapat menentukan himpunan kosong, himpunan semesta, himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga



Gambar 8. Perbaikan indikator dan tujuan pembelajaran

#### e. Uji Coba Pengembangan

Tahap selanjutnya dalam penelitian pengembangan ini adalah uji coba RPP dan LKS dengan pendekatan *problem based learning* pada materi himpunan untuk siswa SMP yang telah dikembangkan melalui kegiatan pembelajaran di kelas secara langsung. Dalam tahap ini, uji coba dilakukan oleh peneliti sendiri dengan pendampingan dari guru dan seorang observer keterlaksanaan pembelajaran.

Uji coba RPP dan LKS *problem based learning* yang dikembangkan dilaksanakan di kelas VII B SMP Negeri 2 Wates dengan jumlah siswa adalah 32 orang. Kegiatan pembelajaran dilakukan antara tanggal 4 Maret – 12 Maret 2014 sebanyak 6 kali pertemuan, sedangkan untuk tes hasil belajar (THB)

dilakukan pada tanggal 4 April 2014. Rincian pelaksanaan uji coba produk yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut.

**Tabel 11. Pelaksanaan Uji Coba RPP dan LKS**

Pertemuan ke-	Hari, Tanggal	Jam	Produk
1	Selasa, 4 Maret 2014	10.40-12.00	LKS 1
2	Rabu, 5 Maret 2014	13.00-14.20	LKS 1
3	Jumat, 7 maret 2014	7.25-8.45	LKS 2
4	Sabtu, 8 maret 2014	13.00-14.20	LKS 2
5	Senin, 10 Maret 2014	13.00-14.20	LKS 3
6	Rabu, 12 Maret 2014	13.00-14.20	LKS 3
7 (THB)	Jumat, 4 April 2014	7.25-8.45	-

Pertemuan pertama dilakukan pada Selasa, 4 Maret 2014. Kegiatan pembelajaran diawali dengan memberikan penjelasan awal terkait materi yang akan dipelajari. Siswa dibagikan LKS yang telah dikembangkan, kemudian guru menjelaskan materi himpunan menggunakan LKS tersebut. Pada pertemuan pertama ini siswa membahas LKS 1 yaitu materi tentang pengertian dan notasi himpunan serta cara penyajiannya dan juga materi tentang menentukan atau menyebutkan anggota himpunan.

Kendala yang dihadapi oleh peneliti pada pertemuan pertama antara lain adalah:

- 1) siswa masih bingung dengan petunjuk dan penggunaan LKS,
- 2) beberapa siswa belum dapat mengerjakan tugas di LKS secara mandiri,
- 3) beberapa siswa membuat keramaian sehingga mengganggu teman yang lain.



Solusi yang dilakukan peneliti untuk menangani kendala tersebut adalah membimbing siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas di LKS selama proses pembelajaran. Selain itu, peneliti menegur siswa yang membuat kegaduhan.

Pertemuan kedua yaitu Rabu, 5 Maret 2014, siswa melakukan kegiatan diskusi membahas LKS 1 yaitu tentang materi himpunan kosong, himpunan semesta, himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga. Pada saat proses pembelajaran berlangsung, peneliti menemukan kesalahan pada LKS yaitu pada kegiatan 3 permasalahan 3. Terdapat kesalahan pertanyaan pada bagian tersebut sehingga akan dijadikan bahan acuan revisi LKS selanjutnya. Kendala yang ditemui peneliti pada pertemuan kedua ini adalah beberapa siswa kesulitan dalam membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari. Solusi yang dilakukan oleh peneliti untuk menangani kendala tersebut adalah membimbing siswa untuk mendapatkan kesimpulan dengan memberitahukan kata kunci dari materi yang dipelajari.

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada Jumat, 7 Maret 2014, siswa melakukan kegiatan diskusi dengan menggunakan LKS untuk mempelajari materi tentang himpunan bagian dari suatu himpunan. Kendala yang peneliti temui pada pertemuan ketiga adalah siswa kurang fokus mengikuti pembelajaran dikarenakan sebelum pembelajaran dilakukan siswa diminta untuk membersihkan lingkungan sekolah terlebih dahulu. Selain itu, kendala yang dihadapi peneliti adalah kurangnya keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Solusi dari kendala pada pertemuan ketiga yang dilakukan oleh peneliti adalah memberikan waktu siswa untuk istirahat, melakukan pembelajaran dengan lebih santai dan tidak terlalu menuntut siswa. Selain itu, peneliti juga membimbing siswa dalam menyelesaikan tugas dalam LKS.

Pertemuan keempat dilakukan pada Sabtu, 8 Maret 2014, siswa melakukan kegiatan diskusi dengan menggunakan LKS untuk mempelajari materi tentang hubungan antar himpunan. LKS yang digunakan dalam pertemuan keempat ini adalah LKS 2 pada kegiatan 2. Pada saat pembelajaran dilaksanakan peneliti menemukan kesalahan pada LKS, yaitu pada kegiatan 2 permasalahan nomor 5. Kesalahan ini hanyalah kesalahan tulis sehingga langsung dapat peneliti koreksi.

Kendala yang ditemui peneliti pada pertemuan keempat adalah siswa belajar dengan suasana yang kurang kondusif dan cenderung gaduh. Solusi dari kendala tersebut, peneliti menegur siswa yang membuat kegaduhan.

Pertemuan kelima dilakukan pada Senin, 10 Maret 2014, siswa mempelajari materi tentang operasi himpunan khususnya operasi irisan dengan melakukan kegiatan diskusi menggunakan LKS. Siswa melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan LKS 3 kegiatan 1. Pertemuan selanjutnya, yaitu pertemuan keenam pada Rabu, 12 Maret 2014, siswa mempelajari materi tentang gabungan himpunan dengan melakukan kegiatan diskusi menggunakan LKS 3 kegiatan 2. Pada saat proses pembelajaran, peneliti menemukan kesalahan pada LKS, yaitu kegiatan 2 permasalahan 3 *point* c. Pada LKS tertulis dua himpunan yaitu “H adalah himpunan faktor dari 8” dan “I adalah

himpunan faktor dari 15". Dua himpunan tersebut bukan merupakan dua himpunan yang saling lepas, padahal *point c* adalah contoh permasalahan gabungan untuk dua himpunan yang saling lepas. Oleh karena itu, peneliti memberikan contoh lain sebagai koreksi dari kesalahan tersebut.

Uji coba produk RPP dan LKS hanya dilaksanakan selama 6 kali pertemuan dikarenakan keterbatasan waktu dalam penelitian ini. Keterbatasan waktu dikarenakan siswa kelas VII dihadapkan dengan ujian tengah semester (UTS) pada pertengahan bulan Maret tepatnya pada 14 maret 2014. Oleh karena itu, materi himpunan sebisa mungkin harus sudah dipelajari oleh siswa.

Pengambilan nilai atau tes hasil belajar (THB) pada materi himpunan dilaksanakan pada Jumat, 4 April 2014. Pengambilan nilai baru dapat dilaksanakan setelah 3 minggu penelitian karena dalam jangka waktu tersebut siswa kelas VII baru melakukan ujian tengah semester (UTS) dan juga libur untuk tes pendalaman materi kelas IX. Dalam tes hasil belajar ini diikuti oleh seluruh siswa kelas VII B dengan materi tes adalah materi himpunan yang sudah dipelajari selama penelitian (6 kali pertemuan). Soal THB terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 3 soal uraian. Dari tes hasil belajar ini didapatkan data untuk mengetahui keefektifan LKS yang dikembangkan.

Selain didapatkan data tentang keefektifan LKS, dari uji coba produk juga didapatkan data tentang kepraktisan LKS. Data kepraktisan LKS peneliti dapatkan dari hasil angket siswa tentang LKS dan angket guru. Data yang diperoleh dari uji coba produk adalah sebagai berikut.

1) Lembar Penilaian Penggunaan LKS oleh Siswa dan Guru

Berikut ini adalah hasil pengisian lembar penilaian siswa dan guru terhadap penggunaan LKS dalam kegiatan pembelajaran.

**Tabel 12. Skor Penilaian Siswa dan Guru terhadap Penggunaan LKS**

<b>Produk dan kriteria</b>	<b>Skor Lembar Penilaian Siswa</b>	<b>Skor Lembar Penilaian Guru</b>
LKS	1934	82
Kriteria	Baik	Sangat Baik

Dari hasil pengisian lembar penilaian LKS oleh siswa diperoleh  $X = 1934$ ,  $\bar{X} = 1536$  dan  $SBI = 341,33$ . Berdasarkan konversi data kuantitatif ke data kualitatif untuk penilaian siswa, hasil lembar penilaian siswa mempunyai kriteria baik. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D<sub>7</sub> halaman 217. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa LKS memperoleh tanggapan yang baik dari para siswa. LKS yang dikembangkan dapat membantu siswa dalam mempelajari materi himpunan melalui kegiatan yang disajikan dalam LKS.

Pengisian lembar penilaian guru mendapatkan  $X = 82$ ,  $\bar{X} = 51$  dan  $SBI = 9,7$ . Berdasarkan konversi data kuantitatif ke data kualitatif untuk penilaian guru, hasil lembar penilaian guru mempunyai kriteria sangat baik. Hasil perhitungan selengkapnya tentang penilaian guru terhadap penggunaan LKS dapat dilihat pada lampiran D<sub>8</sub> halaman 221. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa LKS memperoleh tanggapan yang sangat baik dari guru. Guru merasa terbantu dengan adanya LKS yang dikembangkan. Selain itu, dalam pembelajaran siswa

juga terlihat lebih aktif sehingga pembelajaran yang dilakukan lebih terasa menyenangkan.

## 2) Hasil Tes Hasil Belajar (THB)

Tabel 13. menyajikan hasil tes hasil belajar yang dilakukan oleh siswa kelas VII B SMP Negeri 2 Wates pada materi himpunan.

**Tabel 13. Hasil Tes Hasil Belajar (THB)**

<b>Nilai rata-rata</b>	<b>80,94</b>
<b>Nilai tertinggi</b>	<b>100</b>
<b>Nilai terendah</b>	<b>35</b>
<b>Ketuntasan Klasikal</b>	<b>78,125%</b>

Dari hasil Analisis THB diketahui presentase ketuntasan klasikal kelas VII B SMP Negeri 2 Wates sebesar 78,125%. Berdasarkan hasil tersebut ketuntasan belajar mencapai kriteria baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa RPP dan LKS yang digunakan dalam pembelajaran efektif. Hasil analisis THB dapat selengkapnya dilihat pada lampiran D<sub>9</sub> halaman 223.

## f. Revisi II

Revisi tahap II ini dilakukan setelah peneliti melakukan uji coba produk dan analisis data. Hal ini dilakukan untuk memperbaiki kesalahan produk yang ditemui peneliti selama melakukan uji coba. Berikut ini bagian yang mengalami revisi.

- 1) Terdapat kesalahan pada LKS 1 kegiatan 3 permasalahan 3. Tertulis pertanyaan “Putri yang sedang jalan-jalan di toko buku menemukan buku tentang astronomi. Dalam buku tersebut, dijelaskan tentang planet-planet dan benda-benda luar angkasa. Sekarang coba cermati tentang himpunan

planet dan himpunan benda-benda luar angkasa! Jika dilihat dari banyaknya anggota dalam himpunan itu, disebut himpunan apakah masing-masing himpunan tadi?”, yang seharusnya “Putri yang sedang jalan-jalan di toko buku menemukan buku tentang astronomi. Dalam buku tersebut, dijelaskan tentang planet-planet dan benda-benda luar angkasa. Sekarang coba cermati tentang himpunan planet! Jika dilihat dari banyaknya anggota dalam himpunan itu, disebut himpunan apakah himpunan tadi?”

- 2) Terdapat kesalahan tulis pada LKS 2 kegiatan 2 permasalahan 5. Tertulis “Terdapat dua himpunan yaitu himpunan P dan himpunan R. P adalah himpunan kata penyusun “PARU” sedangkan R adalah himpunan kata penyusun “RUPA””, yang seharusnya “Terdapat dua himpunan yaitu himpunan P dan himpunan R. P adalah himpunan huruf penyusun “PARU” sedangkan R adalah himpunan huruf penyusun “RUPA””
- 3) Terdapat kesalahan pada LKS 3 kegiatan 2 permasalahan 3c, tertulis “H adalah himpunan faktor dari 8 dan I adalah himpunan faktor dari 15”. Dua himpunan tersebut bukan merupakan dua himpunan yang saling lepas, padahal *point c* adalah contoh permasalahan gabungan untuk dua himpunan yang saling lepas. Setelah direvisi menjadi “H adalah himpunan faktor dari 8 dan I adalah himpunan bilangan prima antara 2 dan 10”

## **B. Pembahasan**

RPP dan LKS sebagai produk dalam penelitian pengembangan ini dikembangkan melalui beberapa tahap sesuai dengan model pengembangan 4D, meliputi tahap *Define* (pendefinisian), *Design* (perencanaan), *Develop*

(pengembangan) dan *Desseminate* (penyebaran). Akan tetapi, pada kenyataannya peneliti hanya melakukan tiga tahap selain *Desseminate* (penyebaran). Hal inilah yang menjadi keterbatasan peneliti.

Pada tahap pendefinisian dilakukan analisis kurikulum, analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran. Dari tahap ini didapatkan kesimpulan bahwa perlu dikembangkan RPP dan LKS dengan pendekatan tertentu sehingga dapat membuat siswa aktif dan mandiri dalam menemukan suatu konsep. Dengan adanya hal tersebut, dipilih pendekatan pembelajaran *problem based learning*. *Problem based learning* akan mengarahkan siswa secara mandiri dan aktif melalui kegiatan diskusi untuk menemukan konsep tertentu.

Pada tahap perencanaan dilakukan pengumpulan referensi untuk menyusun RPP dan LKS materi himpunan, menyusun rancangan RPP dan LKS, dan menyusun instrumen penilaian produk. Referensi materi dan gambar untuk merancang produk disesuaikan dengan materi himpunan SMP kelas VII.

Rancangan RPP memuat kegiatan yang telah disesuaikan dengan pendekatan *problem based learning* yaitu: siswa mengidentifikasi permasalahan yang disajikan, siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis untuk penyelesaian masalah, menyusun penyelesaian masalah, mempresentasikan hasil pekerjaan di depan kelas, siswa bersama guru melakukan pengecekan dan pencocokan jawaban, dan guru memberikan penguatan terhadap materi yang diajarkan. Pada akhir pembelajaran dilakukan latihan soal sebagai penilaian hasil belajar siswa. Sedangkan rancangan LKS dengan pendekatan *problem based learning* memuat

beberapa instruksi untuk siswa mengidentifikasi masalah, berdiskusi dan menyusun hipotesis, melakukan penyelesaian masalah dan mempresentasikan hasil pekerjaan.

Instrumen penilaian RPP dan LKS yang digunakan untuk menilai produk, divalidasi oleh dosen ahli. Setelah divalidasi, didapatkan instrumen penilaian produk yang valid. Instrumen penilaian produk meliputi lembar penilaian RPP oleh dosen ahli dan guru, lembar penilaian LKS oleh dosen ahli dan guru, serta lembar penilaian siswa.

Selanjutnya, RPP dan LKS yang telah disusun kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk mendapatkan saran dan masukan untuk perbaikan RPP dan LKS. RPP dan LKS yang dikonsultasikan pada dosen pembimbing diperbaiki sesuai saran yang diberikan, kemudian divalidasi oleh dua dosen ahli dan guru matematika. Dari hasil validasi RPP dan LKS didapatkan saran sebagai acuan revisi untuk perbaikan produk. Saran yang diterima peneliti antara lain adalah sebagai berikut.

#### 1. Saran untuk produk RPP

- a. Indikator dan tujuan pembelajaran dirinci setiap pertemuannya (Alokasi waktu dirinci).
- b. Perlu ditambahkan adanya kegiatan dalam tujuan pembelajaran.
- c. Penilaian hasil belajar juga harus dirinci untuk pertemuan berapa, karena tidak setiap pertemuan diadakan penilaian hasil belajar.

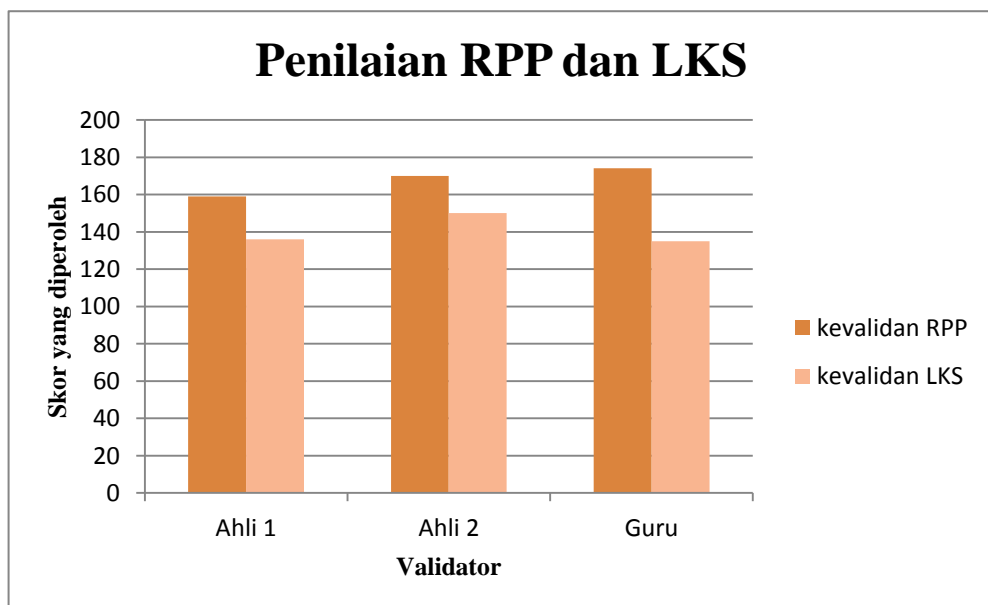


## 2. Saran untuk produk LKS

- a. Tanda baca pada setiap kalimat diperhatikan dan jangan terlalu memerintahkan siswa.
- b. Jangan terlalu membatasi jawaban siswa, tampilan jangan terlalu padat dan titik-titik pada kolom jawaban sebaiknya dihilangkan (ruang kosong).
- c. Perlu ada perbaikan langkah menemukan banyaknya himpunan bagian pada LKS 2.

Selain saran untuk revisi LKS, validator juga memberikan penilaian produk RPP dan LKS. Penilaian ini bertujuan untuk menilai kevalidan produk. Dalam penelitian ini, nilai kelayakan produk berdasarkan aspek kevalidan ditentukan dengan minimum berada pada kriteria cukup baik. Berdasarkan hasil penilaian validator baik dari dosen ahli maupun dari guru diketahui bahwa rata-rata total penilaian RPP adalah 167,67 dan berada pada kategori sangat baik. Rata-rata penilaian LKS adalah 140,33 dan berada pada kategori baik.

Penilaian RPP dan LKS dapat dilihat pada gambar 8 sebagai berikut.



Gambar 9. Penilaian RPP dan LKS

Oleh karena itu, RPP dan LKS yang dikembangkan layak untuk diujicobakan dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran karena hasil penilaian RPP dan LKS pada aspek kevalidan sudah melebihi batas minimal yang ditentukan. Selain itu, kelayakan RPP dan LKS berdasarkan aspek kevalidan juga diketahui dari pernyataan validator setelah memberikan penilaian produk. Kesimpulan dari validator menyatakan bahwa RPP dan LKS layak diuji coba lapangan dengan revisi sesuai saran.

Tahap selanjutnya adalah tahap uji coba produk yaitu RPP dan LKS dalam kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan di SMP Negeri 2 Wates kelas VII B yang berjumlah 32 siswa. Uji coba pembelajaran ini dilaksanakan pada tanggal 4 – 12 Maret 2014, sedangkan untuk Tes Hasil Belajar (THB) dilakukan pada tanggal 4 April 2014. Untuk soal THB terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 3 soal uraian dengan materi tes adalah materi himpunan yang telah dipelajari selama penelitian.

Pada saat proses pembelajaran, siswa bekerja secara mandiri maupun berdiskusi secara kelompok. Siswa aktif mengemukakan pendapatnya dalam proses pembelajaran yang dilakukan. Selain itu, siswa juga berusaha berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan yang disajikan. Sesekali siswa menanyakan hal yang tidak mereka pahami. Siswa masih kesulitan dalam memahami petunjuk dan cara penyelesaian masalah dalam LKS sehingga peran guru sebagai validator dan pendamping bagi siswa sangat diperlukan.

Berdasarkan hasil uji coba produk, peneliti mendapatkan data yang diperoleh dari penilaian siswa dan guru tentang penggunaan LKS guna menentukan aspek

kepraktisan. Penilaian LKS oleh siswa mengacu pada beberapa aspek penilaian antara lain penggunaan bahasa dan kalimat, tampilan LKS, kemudahan penggunaan LKS dan kesesuaian LKS dengan materi pembelajaran. Dari hasil penilaian siswa diperoleh bahwa LKS yang digunakan dalam pembelajaran memenuhi aspek kepraktisan dengan kriteria baik. Siswa merasa terbantu dengan adanya LKS pada saat pembelajaran untuk mempelajari materi himpunan. Selain itu, siswa juga tertarik mengikuti langkah-langkah pembelajaran yang ada pada LKS walaupun juga ada siswa yang merasa bosan dikarenakan LKS menyediakan banyak kegiatan yang harus diselesaikan siswa.

Sejalan dengan penilaian LKS oleh siswa, penilaian LKS oleh guru mengacu pada beberapa aspek antara lain kesesuaian isi, kebahasaan, kegrafikaan, dan keefektifan penggunaan. Penilaian guru terhadap penggunaan LKS yang digunakan dalam pembelajaran memenuhi aspek kepraktisan dengan kriteria sangat baik. Guru merasa terbantu dengan adanya LKS yang dikembangkan. Pembelajaran yang dilakukan menjadi lebih sistematis dan aktif.

Selanjutnya, aspek keefektifan dilihat dari hasil THB siswa. Dari THB siswa dalam materi himpunan ini menunjukkan bahwa presentase ketuntasan belajar klasikal kelas VII B SMP Negeri 2 Wates sebesar 78,125% dengan nilai rata-rata 80,78. Hasil ini menyatakan bahwa ketuntasan belajar klasikal berada pada kriteria baik.

Dari tiga aspek penilaian RPP dan LKS di atas yaitu aspek kevalidan, aspek kepraktisan dan aspek keefektifan, ketiganya berada di atas batas minimum penilaian. Berdasarkan hasil tersebut, penelitian ini menyimpulkan bahwa RPP

dan LKS dengan pendekatan *problem based learning* yang dikembangkan layak untuk digunakan.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Pengembangan RPP dan LKS berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi Himpunan untuk siswa SMP kelas VII ini menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri atas tahap *Define* (pendefinisian), *Design* (perencanaan) dan *Develop* (pengembangan) tanpa tahap *Desseminate* (penyebaran).
  - a. Tahap *define* meliputi analisis kurikulum, analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran.
  - b. Tahap *design* meliputi pengumpulan referensi, penyusunan rancangan RPP dan LKS berbasis *Problem Based Learning*, dan menyusun instrumen penilaian LKS dan RPP.
  - c. Tahap *develop* meliputi pengembangan instrumen penilaian perangkat pembelajaran, pengembangan produk (RPP dan LKS), Validasi Ahli, Revisi dan Uji coba pengembangan. RPP dan LKS yang telah dikonsultasikan pada dosen pembimbing kemudian divalidasi oleh dua dosen ahli dan guru matematika. Setelah dilakukan validasi, penilaian produk serta pemberian saran/masukan kemudian produk direvisi sesuai saran dari validator. Kemudian dilakukan uji coba produk pada siswa melalui kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas VII B SMP Negeri 2 Wates.

2. RPP dan LKS berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi Himpunan untuk siswa SMP kelas VII layak untuk digunakan ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.
  - a. Aspek kevalidan ditinjau dari hasil penilaian RPP dan LKS oleh validator. Hasil pengembangan RPP berada pada kriteria sangat baik dengan skor penilaian rata-rata 167,67. Sedangkan hasil pengembangan LKS berada pada kriteria baik dengan skor penilaian rata-rata 140,33.
  - b. Aspek kepraktisan ditinjau dari hasil penilaian siswa terhadap LKS yang digunakan mempunyai kriteria baik, sedangkan aspek kepraktisan ditinjau dari hasil penilaian guru terhadap LKS yang digunakan dalam pembelajaran mempunyai kriteria sangat baik.
  - c. Aspek keefektifan dilihat dari Tes Hasil Belajar (THB) siswa. Berdasarkan hasil THB menunjukkan bahwa presentase ketuntasan belajar klasikal kelas VII B SMP Negeri 2 Wates sebesar 78,125%. Dengan demikian, ketuntasan belajar mencapai kriteria baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa RPP dan LKS yang digunakan dalam pembelajaran efektif.

## **B. Keterbatasan Penelitian**

Beberapa keterbatasan penelitian pengembangan ini, yaitu:

1. Waktu uji coba produk yang terbatas sehingga mengakibatkan uji coba yang dilakukan hanya sebagian. Uji coba dilakukan 6 kali pertemuan dari 10 kali rencana pertemuan, sehingga materi yang diajarkan pada saat uji coba baru sampai pada materi gabungan himpunan.

2. Soal Tes Hasil Belajar (THB) untuk menentukan keefektifan LKS hanya memuat materi himpunan yang telah dipelajari siswa.
3. Tahapan pengembangan RPP dan LKS hanya dilakukan sampai tahap *develop* tanpa dilakukan tahap *disseminate* (penyebaran).

### **C. Saran**

1. RPP dan LKS yang dikembangkan telah memenuhi kriteria penilaian berdasarkan aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan sehingga dapat dijadikan salah satu alternatif sumber belajar yang digunakan guru untuk menunjang kegiatan pembelajaran.
2. Untuk penelitian selanjutnya dapat mengembangkan RPP dan LKS pada materi himpunan dengan metode pembelajaran yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. (2006). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosada.
- Andi Prastowo. (2011). *Panduan Kreatif Membuat bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Duva Press
- Bermawi Munthe. (2009). *Desain Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Djamilah Bondan Widjajanti. (2011). *Problem-Based Learning dan Contoh Implementasinya*. *Prosiding, Seminar*. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Materi Pembelajaran dan Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan Madrasah Aliyah SMA / MA / SMK / MAK*. Jakarta: Depdiknas.
- E. Mulyasa. (2007). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Sebuah Panduan Praktis*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Eko Putro Widoyoko. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Endang Mulyatiningsih. (2012). *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Erman Suherman, dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Felisitas Sayekti Purnama Utami. (2013). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Problem Based Learning pada Materi Garis dan Sudut untuk Siswa SMP Kelas VII*. Skripsi. FMIPA UNY.
- Hendro Darmodjo dan Jenny R.E. Kaligis. (1992). *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Depdikbud.
- Herlin Nur Hanifah. (2012). *Pengembangan Bahan Ajar dalam Bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pemecahan Masalah (Problem Solving) pada Materi Himpunan untuk Kelas VII SMP*. Skripsi. FMIPA UNY.
- Herman Hujodo. (2003). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- I Wayan Redhana. (2012). Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pertanyaan Socratic Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Cakrawala Pendidikan Jurnal Ilmiah Pendidikan*. *Jurnal UNY* (Nomor 3 tahun 31). Hlm. 351-365



- Made Wena. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Marsigit. 2009. *Mathematics for Junior High School Year VII*. Yogyakarta: Yudhistira.
- Mimin Haryati. 2007. *Model dan Teknik Penilaian pada Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Gaung Persada Press
- Mohammad Jauhar. (2011). *Implementasi PAIKEM dari Behavioristik sampai Konstruktivistik Sebuah Pengembangan Pembelajaran Berbasis CTL (Contextual Teaching & Learning)*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Nazarudin. (2007). *Manajemen Pembelajaran*. Yogyakarta: Teras.
- Peraturan Pemerintah. (2007). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2007 Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Pendidikan Nasional.
- Rusman. (2008). *Manajemen Kurikulum*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Sugihartono, dkk. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Thiagarajan, Sivasailam, Semmel, Dorothy S., Semmel, Melvyn I. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Bloomington, Indiana: Indiana University.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu: konsep, strategi, dan implementasinya dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wina Sanjaya. (2011). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Zainal Arifin. (2012). *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

**LAMPIRAN**

## LAMPIRAN A

### A<sub>1</sub> Analisis Kurikulum

## ANALISIS KURIKULUM

### (ANALISIS STANDAR KOMPETENSI-KOMPETENSI DASAR)

Jenjang : SMP  
 Mata pelajaran : Matematika  
 Kelas : VII  
 Semester : II  
 Standar kompetensi :

4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
4.1 Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya	1. Pengertian, notasi, penyajian himpunan.	1. Menemukan pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya.	1. Siswa berdiskusi untuk menemukan pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya.
	2. Anggota himpunan.	2. Menentukan atau menyebutkan anggota himpunan.	2. Siswa berdiskusi untuk menentukan atau menyebutkan anggota himpunan.
	3. Himpunan kosong.	3. Menentukan himpunan kosong.	3. Siswa berdiskusi untuk menentukan himpunan kosong.
	4. Himpunan semesta.	4. Menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan.	4. Siswa berdiskusi untuk menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan.
	5. Himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga	5. Menentukan himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga.	5. Siswa berdiskusi untuk menentukan himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga.
4.2 Memahami konsep himpunan bagian	1. Himpunan bagian.	1. Menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan.	1. Siswa berdiskusi untuk menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan.
		2. Menentukan banyak himpunan bagian dari suatu himpunan.	2. Siswa berdiskusi untuk menentukan banyak himpunan bagian dari suatu himpunan.

	2. Hubungan antar himpunan.	3. Menemukan atau menentukan hubungan antar himpunan.	3. Siswa berdiskusi untuk Menemukan atau menentukan hubungan antar himpunan.
4.3 Melakukan operasi irisan, gabungan, kurang ( <i>difference</i> ), dan komplemen pada himpunan	1. Irisan himpunan.  2. Gabungan himpunan.  3. Selisih ( <i>difference</i> ) himpunan.  4. komplemen suatu himpunan.	1. Menentukan irisan himpunan.  2. Menentukan gabungan himpunan.  3. Menentukan selisih dari suatu himpunan dengan himpunan yang lainnya.  4. Menentukan komplemen dari suatu himpunan.	1. Siswa berdiskusi untuk menentukan irisan himpunan.  2. Siswa berdiskusi untuk menentukan gabungan himpunan.  3. Siswa berdiskusi untuk menentukan selisih dari suatu himpunan dengan himpunan yang lainnya.  4. Siswa berdiskusi untuk menentukan komplemen dari suatu himpunan.
4.4 Menyajikan himpunan dengan diagram Venn	1. Penyajian himpunan dalam diagram Venn untuk himpunan bagian, irisan himpunan, gabungan himpunan, selisih ( <i>difference</i> ) himpunan dan komplemen suatu himpunan).	1. Menyajikan himpunan dalam diagram Venn.  2. Menyajikan himpunan bagian dalam diagram Venn.  3. Menyajikan irisan himpunan dalam diagram Venn.  4. Menyajikan gabungan himpunan dalam diagram Venn.  5. Menyajikan selisih dari suatu himpunan dengan himpunan lainnya dalam	1. Siswa berdiskusi untuk menyajikan himpunan dalam diagram Venn.  2. Siswa berdiskusi untuk menyajikan himpunan bagian dalam diagram Venn.  3. Siswa berdiskusi untuk menyajikan irisan himpunan dalam diagram Venn.  4. Siswa berdiskusi untuk menyajikan gabungan himpunan dalam diagram Venn.  5. Siswa berdiskusi untuk menyajikan selisih dari suatu himpunan dengan

		<p>diagram Venn.</p> <p>6. Menyajikan komplemen himpunan dalam diagram Venn.</p>	<p>himpunan lainnya dalam diagram Venn.</p> <p>6. Siswa berdiskusi untuk menyajikan komplemen himpunan dalam diagram Venn.</p>
4.5 Menggunakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah	1. Penyelesaian masalah tentang himpunan.	<p>1. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan operasi himpunan.</p> <p>2. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn.</p> <p>3. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep himpunan.</p>	<p>1. Siswa berdiskusi untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan operasi himpunan.</p> <p>2. Siswa berdiskusi untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn.</p> <p>3. Siswa berdiskusi untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep himpunan.</p>

## LAMPIRAN B

- B<sub>1</sub> Kisi-kisi Lembar Penilaian RPP
- B<sub>2</sub> Deskripsi Lembar Penilaian RPP
- B<sub>3</sub> Lembar Penilaian RPP
- B<sub>4</sub> Kisi-kisi Lembar Penilaian LKS
- B<sub>5</sub> Deskripsi Lembar Penilaian LKS
- B<sub>6</sub> Lembar Penilaian LKS
- B<sub>7</sub> Kisi-kisi Lembar Penilaian LKS oleh Siswa
- B<sub>8</sub> Lembar Penilaian LKS oleh Siswa
- B<sub>9</sub> Kisi-kisi Lembar Penilaian LKS oleh Guru
- B<sub>10</sub> Deskripsi Lembar Penilaian LKS oleh Guru
- B<sub>11</sub> Lembar Penilaian LKS oleh Guru
- B<sub>12</sub> Kisi-kisi Soal Tes Hasil Belajar
- B<sub>13</sub> Soal Tes Hasil Belajar

**KISI-KISI LEMBAR PENILAIAN RPP BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*  
PADA MATERI HIMPUNAN UNTUK SMP KELAS VII**

<b>Aspek Penilaian</b>	<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Nomor Butir</b>	<b>Jumlah</b>
I. Identitas	A. Kejelasan identitas	1, 2, 3, 4, 5	5
	B. Kelengkapan identitas	6, 7, 8, 9	4
II. Indikator dan Tujuan Pembelajaran	C. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar dalam indikator dan tujuan pembelajaran	10, 11, 12	3
III. Pemilihan Materi	D. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	13	1
	E. Kelengkapan dan kerututan materi	14, 15, 16	3
	F. Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	17	1
IV. Pemilihan Pendekatan dan Model Pembelajaran	G. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	18, 19	2
	H. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan materi ajar	20, 21, 22	3
V. Kesesuaian Kegiatan Pembelajaran dengan pendekatan <i>problem based learning</i>	I. Kesesuaian dengan standar proses	23, 24, 25, 26, 27, 28, 29	7
	J. Alokasi waktu pembelajaran	30, 31	2
VI. Sumber belajar dan Penilaian Hasil Belajar	K. Kesesuaian sumber belajar dengan tujuan pembelajaran	32, 33	2
	L. Kesesuaian sumber belajar dengan pendekatan pembelajaran	34, 35,	2
	M. Kesesuaian teknik penilaian	36, 37	2
	N. Kelengkapan instrumen	38, 39	2



**DESKRIPSI LEMBAR PENILAIAN RPP BERBASIS PROBLEM BASED  
LEARNING PADA MATERI HIMPUNAN UNTUK SMP KELAS VII**

<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Nomor Butir</b>	<b>Butir Penilaian</b>	<b>Deskripsi</b>
A. Kejelasan Identitas	1	Mencantumkan satuan pendidikan	RPP mencantumkan nama sekolah secara jelas.
	2	Mencantumkan mata pelajaran	RPP mencantumkan mata pelajaran.
	3	Mencantumkan tingkat kelas	RPP mencantumkan kelas dengan jelas.
	4	Mencantumkan semester	RPP mencantumkan semester dengan jelas.
	5	Mencantumkan alokasi waktu	RPP mencantumkan alokasi waktu pembelajaran dengan jelas.
B. Kelengkapan identitas	6	Mencantumkan standar kompetensi	RPP mencantumkan standar kompetensi dengan jelas.
	7	Mencantumkan kompetensi dasar	RPP mencantumkan kompetensi dasar dengan jelas.
	8	Mencantumkan indikator dan tujuan pembelajaran	RPP mencantumkan indikator dan tujuan pembelajaran dengan jelas.
	9	Mencantumkan nama guru mata pelajaran pada akhir RPP	RPP mencantumkan nama guru mata pelajaran secara jelas.
C. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar dalam indikator dan tujuan pembelajaran	10	Kompetensi dasar dijabarkan dalam indikator dan tujuan secara tepat	RPP memuat penjabaran kompetensi dasar dalam indikator dan tujuan pembelajaran secara tepat
	11	Indikator dan tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas	RPP memuat indikator dan tujuan pembelajaran secara jelas.
	12	Rumusan indikator dan tujuan pembelajarannya operasional	RPP memuat indikator dan tujuan pembelajaran menggunakan kata kerja operasional.
D. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	13	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	Materi yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran.
E. Kelengkapan dan keruntutan materi	14	Materi yang disajikan dapat mencakup indikator dan tujuan pembelajaran	RPP menyajikan materi yang dapat mencakup indikator dan tujuan pembelajaran.
	15	Materi runtut disajikan dalam setiap aktivitas pembelajaran	Materi pembelajaran disajikan secara runtut
	16	Materi yang akan dipelajari	Materi pembelajaran

		siswa ditulis secara jelas	disajikan secara jelas
F. Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	17	Materi sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan siswa	Materi pembelajaran disusun dengan memperhatikan kebutuhan dan kemampuan siswa.
G. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	18	Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	RPP menggunakan pendekatan dan model yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.
	19	Pendekatan dan model pembelajaran mendorong tercapainya tujuan pembelajaran	Penggunaan pendekatan dan model pembelajaran mendorong tercapainya tujuan pembelajaran.
H. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan materi ajar	20	Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan materi ajar	Penggunaan pendekatan dan model pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran.
	21	Menumbuhkan keaktifan siswa dalam pembelajaran	Penggunaan pendekatan dan model pembelajaran dapat menumbuhkan keaktifan siswa.
	22	Menumbuhkan sifat kemandirian siswa dalam belajar	Penggunaan pendekatan dan model pembelajaran dapat menumbuhkan kemandirian siswa.
I. Kesesuaian dengan standar proses		<b>Kegiatan eksplorasi</b>	
	23	Pembelajaran dimulai dari suatu permasalahan	RPP disusun sehingga kegiatan pembelajaran dimulai dari suatu permasalahan.
	24	Memfasilitasi pembelajaran siswa untuk melakukan interaksi dalam menyelesaikan masalah yang diajukan	RPP disusun sehingga siswa dapat melakukan interaksi untuk menyelesaikan masalah.
	25	Pemfasilitasan keterlibatan kegiatan fisik dan mental siswa dalam pembelajaran	RPP disusun dengan memungkinkan terjadinya keterlibatan siswa dalam kegiatan fisik dan mental.
		<b>Kegiatan elaborasi</b>	
	26	Pemberian kesempatan siswa untuk melakukan diskusi dalam rangka melakukan hipotesis atau penyelesaian permasalahan	RPP disusun dalam rangka memberikan kesempatan siswa melakukan diskusi.
	27	Pemberian kesempatan kepada siswa untuk berpikir kritis untuk menganalisis masalah	RPP dirancang untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir kritis.

	28	Pemfasilitasan siswa melaksanakan presentasi untuk menumbuhkan rasa percaya diri	RPP dirancang untuk memfasilitasi siswa dalam rangka melakukan presentasi.
		<b>Kegiatan konfirmasi</b>	
	29	Pemberian umpan balik sebagai penguatan dalam akhir pembelajaran.	Pemberian umpan balik dalam rangka penguatan pembelajaran yang dilakukan.
J. Alokasi waktu pembelajaran	30	Keefektifan alokasi waktu dalam pembelajaran	Waktu yang dialokasikan dalam pembelajaran dirancang secara efektif.
	31	Keefektifan waktu yang dialokasikan	Waktu yang dialokasikan efektif dalam pelaksanaan pembelajaran.
K. Kesesuaian sumber belajar tujuan pembelajaran	32	Ketepatan sumber belajar dengan tujuan pembelajaran	Sumber belajar mendorong tercapainya tujuan pembelajaran.
	33	Kemudahan pengadaan dan penggunaan sumber belajar	Sumber belajar relevan dengan materi dan pendekatan pembelajaran.
L. Kesesuaian sumber belajar dengan pendekatan pembelajaran	34	Relevansi sumber belajar dengan pendekatan pembelajaran	Sumber belajar yang berupa RPP mudah untuk diadakan dan digunakan.
	35	Kecukupan sumber belajar untuk melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan <i>problem based learning</i>	Sumber belajar mencukupi untuk keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan <i>problem based learning</i> .
M. Kesesuaian teknik penilaian	36	Ketepatan pemilihan teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran	Pemilihan teknik penilaian sesuai dengan tujuan pembelajaran.
	37	Kesesuaian instrumen penilaian dengan indikator dan tujuan pembelajaran	Instrumen penilaian sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
N. Kelengkapan instrumen	38	Keberadaan petunjuk pengerjaan instrumen/soal	Terdapat petunjuk pengerjaan soal/ instrumen
	39	Kelengkapan instrumen penilaian, kunci jawaban dan teknik penyekoran	Dalam RPP terdapat instrumen penilaian, kunci jawaban dan teknik penyekoran

**LEMBAR PENILAIAN RPP BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING  
PADA MATERI HIMPUNAN UNTUK SMP KELAS VII**

Mata Pelajaran : Matematika

Judul Produk : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Berbasis  
*Problem Based Learning* Pada Materi Himpunan Untuk  
SMP Kelas VII

Penyusun : Nanang Budi Nugroho

Validator :

Tanggal Validasi :

**A. PENILAIAN**

**PETUNJUK:**

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan.
2. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda *check* (✓) pada kolom skala yang telah disediakan. Adapun keterangan skala penilaian adalah sebagai berikut:  
1 : Sangat Kurang  
2 : Kurang  
3 : Cukup  
4 : Baik  
5 : Sangat Baik
3. Setelah memberikan penilaian dengan memberi tanda *check* (✓), mohon memberikan komentar ataupun saran sebagai perbaikan produk pada kolom yang sudah disediakan.

## I. IDENTITAS

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Kejelasan Identitas	1. Mencantumkan satuan pendidikan					
	2. Mencantumkan mata pelajaran					
	3. Mencantumkan tingkat kelas					
	4. Mencantumkan semester					
	5. Mencantumkan alokasi waktu					
B. Kelengkapan Identitas	6. Mencantumkan standar kompetensi					
	7. Mencantumkan kompetensi dasar					
	8. Mencantumkan indikator dan tujuan pembelajaran					
	9. Mencantumkan nama guru mata pelajaran pada akhir RPP					

## II. INDIKATOR DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
C. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar dalam indikator dan tujuan pembelajaran	10. Kompetensi dasar dijabarkan dalam indikator dan tujuan secara tepat					
	11. Indikator dan tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas					
	12. Rumusan indikator dan tujuan pembelajarannya operasional					
D. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	13. Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran					

## III. PEMILIHAN MATERI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
E. Kelengkapan dan keruntutan materi	14. Materi yang disajikan dapat mencakup indikator dan tujuan pembelajaran					
	15. Materi runtut disajikan dalam setiap aktivitas					

	pembelajaran					
	16. Materi yang akan dipelajari siswa ditulis secara jelas					
F. Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	17. Materi sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan siswa					

#### IV. PEMILIHAN PENDEKATAN DAN MODEL PEMBELAJARAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
G. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	18. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran					
	19. Pendekatan dan model pembelajaran mendorong tercapainya tujuan pembelajaran					
H. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan materi ajar	20. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan materi ajar					
	21. Menumbuhkan keaktifan siswa dalam pembelajaran					
	22. Menumbuhkan sifat kemandirian siswa dalam belajar					

#### V. KESESUAIAN KEGIATAN PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING*

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
I. Kesesuaian dengan standar proses	<b>Kegiatan eksplorasi</b>					
	23. Pembelajaran dimulai dari suatu permasalahan					
	24. Memfasilitasi pembelajaran siswa untuk melakukan interaksi dalam menyelesaikan masalah yang diajukan					
	25. Memfasilitasi keterlibatan kegiatan fisik dan mental siswa dalam pembelajaran					
	<b>Kegiatan elaborasi</b>					
	26. Pemberian kesempatan siswa untuk melakukan diskusi dalam rangka					

	melakukan hipotesis atau penyelesaian permasalahan					
	27. Pemberian kesempatan kepada siswa untuk berpikir kritis untuk menganalisis masalah					
	28. Pemfasilitasan siswa melaksanakan presentasi untuk menumbuhkan rasa percaya diri					
	<b>Kegiatan konfirmasi</b>					
	29. Pemberian umpan balik sebagai penguatan dalam akhir pembelajaran.					
J. Alokasi waktu pembelajaran	30. Keefektifan alokasi waktu dalam pembelajaran					
	31. Keefektifan waktu yang dialokasikan					

## VI. SUMBER BELAJAR DAN PENILAIAN HASIL BELAJAR

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
K. Kesesuaian sumber belajar tujuan pembelajaran	32. Ketepatan sumber belajar dengan tujuan pembelajaran					
	33. Kemudahan pengadaan dan penggunaan sumber belajar					
L. Kesesuaian sumber belajar dengan pendekatan pembelajaran	34. Relevansi sumber belajar dengan pendekatan pembelajaran					
	35. Kecukupan sumber belajar untuk melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan <i>problem based learning</i> yang di gunakan					
M. Kesesuaian teknik penilaian	36. Keberadaan petunjuk pengerjaan instrumen/soal					
	37. Kesesuaian instrumen penilaian dengan indikator dan tujuan pembelajaran					
N. Kelengkapan instrumen	38. Keberadaan petunjuk pengerjaan instrumen/soal					
	39. Kelengkapan instrumen penilaian, kunci jawaban dan teknik penyekoran					

## **B. KOMENTAR/SARAN**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## **C. SIMPULAN**

RPP ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(mohon melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Yogyakarta,    Februari 2014

Validator

-----



**KISI-KISI LEMBAR PENILAIAN LKS BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*  
PADA MATERI HIMPUNAN UNTUK SMP KELAS VII**

<b>Aspek Penilaian</b>	<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Nomor Butir</b>	<b>Jumlah</b>
I. Kelayakan isi	A. Kesesuaian materi pembelajaran	1-4	4
	B. Kesesuaian materi dengan kebutuhan belajar	5-7	3
	C. Ketercakupan materi	8	1
II. Kesesuaian penyajian dengan pendekatan pembelajaran	D. Keberuntutan penyajian LKS	9-10	2
	E. Kesesuaian petunjuk LKS dengan <i>problem based learning</i>	11-14	4
	F. Kesesuaian isi LKS dengan <i>problem based learning</i>	15-17	3
III. Kesesuaian dengan syarat didaktis	G. Kesesuaian dengan kebutuhan dan kemampuan serta pengembangan diri siswa	18-22	5
IV. Kesesuaian dengan syarat konstruksi (kebahasaan)	H. Kesesuaian penggunaan bahasa dan kalimat	23-27	5
V. Kesesuaian dengan syarat teknis (kegrafikaan)	I. Kesesuaian tulisan dan gambar dalam LKS	28-30	3
	J. Desain atau tampilan LKS	31-34	4

**DESKRIPSI LEMBAR PENILAIAN LKS BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*  
PADA MATERI HIMPUNAN UNTUK SMP KELAS VII**

<b>Indikator penilaian</b>	<b>Nomor Butir</b>	<b>Butir Penilaian</b>	<b>Deskripsi</b>
A. Kesesuaian materi pembelajaran	1	Materi sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar	Materi yang disajikan dalam LKS sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.
	2	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	Materi yang disajikan dalam LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan dalam indikator.
	3	Kebenaran substansi materi pembelajaran dalam LKS	Materi yang disajikan dalam LKS merupakan materi pembelajaran yang benar-benar wawasan baru bagi siswa.
	4	Materi kontekstual	Materi pembelajaran dalam LKS menggunakan permasalahan yang kontekstual.
B. Kesesuaian materi dengan kebutuhan belajar	5	Materi sesuai dengan kebutuhan siswa	Materi yang terdapat dalam LKS sesuai dengan kebutuhan siswa
	6	Materi dalam LKS menambah wawasan bagi siswa	Materi yang disajikan dalam LKS dapat memberikan tambahan wawasan baru bagi siswa.
	7	Materi sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa	Materi yang disajikan menyesuaikan tingkat pengetahuan siswa yaitu dari mudah ke sulit dan dari materi yang dikenal sampai ke yang belum dikenal.
C. Ketercakupan materi	8	Kelengkapan materi yang disajikan	Materi yang disajikan dalam LKS memuat semua materi yang terkandung dalam Standar Kompetensi (SK).
D. Keberuntutan penyajian LKS	9	Susunan materi disajikan secara sistematis	Penyajian materi dalam LKS sesuai urutan dari SK dan KD.
	10	Kesesuaian urutan materi dengan tingkat kemampuan dasar siswa	Materi dalam LKS disajikan dari permasalahan yang sudah dikenal menuju sesuatu yang belum dikenal, dari sesuatu yang kongkret ke yang lebih abstrak.

E. Kesesuaian petunjuk LKS dengan <i>problem based learning</i>	11	Kegiatan pembelajaran diarahkan sehingga terjadi diskusi	Kegiatan pembelajaran dalam LKS memuat permasalahan sebagai bahan untuk melakukan diskusi kelompok.
	12	Kesesuaian petunjuk atau informasi pendukung dengan materi yang disajikan	Petunjuk atau informasi pendukung yang ada dalam LKS sesuai dengan materi yang disajikan.
	13	Permasalahan dalam LKS mengarahkan terjadinya interaksi dan komunikasi antarsiswa	Kegiatan pembelajaran yang berupa diskusi sesuai untuk mengembangkan interaksi dan komunikasi antarsiswa.
	14	Keakuratan data dan fakta	Data dan fakta yang disajikan dalam LKS sesuai dengan kenyataan dan efektif untuk dapat meningkatkan pemahaman siswa.
F. Kesesuaian isi LKS dengan <i>problem based learning</i>	15	Kegiatan pembelajaran diawali dengan permasalahan yang menantang bagi siswa	LKS mencantumkan suatu permasalahan sebagai awal dari kegiatan pembelajaran.
	16	Permasalahan yang disajikan mendorong terjadinya diskusi	Permasalahan dalam LKS dapat mendorong siswa untuk aktif berdiskusi
	17	Permasalahan yang disajikan dapat mempersiapkan siswa dalam menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari	Permasalahan dalam LKS dapat mempersiapkan siswa untuk mengaplikasikan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.
G. Kesesuaian dengan kebutuhan dan kemampuan serta pengembangan diri siswa	18	Permasalahan yang disajikan menuntun siswa dalam proses penemuan konsep	LKS menekankan proses penemuan konsep, bukan merupakan materi yang langsung diberikan.
	19	Memperhatikan perbedaan individu	LKS dapat digunakan oleh semua siswa.
	20	Permasalahan yang disajikan dapat mendorong siswa untuk lebih percaya diri dalam menyampaikan gagasannya	Permasalahan yang ada dalam LKS dapat mendorong siswa untuk lebih percaya diri dalam menyampaikan gagasannya.
	21	Permasalahan dapat mengembangkan komunikasi, penalaran dan berpikir kritis siswa	Permasalahan dalam LKS dapat mengembangkan komunikasi, penalaran dan berpikir kritis siswa.
	22	Permasalahan dapat mendorong siswa untuk meningkatkan belajar secara mandiri	Permasalahan dapat mendorong siswa belajar secara mandiri

H. Kesesuaian penggunaan bahasa dan kalimat	23	Penggunaan struktur kalimat benar dan jelas	LKS menggunakan struktur kalimat yang benar dan jelas serta sesuai dengan tingkat pendidikan.
	24	Bahasa mudah dipahami	Bahasa yang digunakan dalam LKS mudah dipahami oleh siswa.
	25	Bahasa atau kalimat yang digunakan efisien dan efektif	Bahasa atau kalimat yang digunakan dalam LKS efisien yaitu sederhana dan tidak membingungkan.
	26	Kalimat yang digunakan komunikatif dan interaktif	Kalimat yang digunakan dalam LKS komunikatif dan interaktif.
	27	Kesesuaian pertanyaan yang digunakan dengan tingkat kemampuan siswa	Pertanyaan yang disajikan dalam LKS merupakan pertanyaan yang sesuai dengan diri siswa dan kemampuan siswa.
I. Kesesuaian tulisan dan gambar dalam LKS	28	Ketepatan jenis huruf dan ukuran	Pemilihan jenis dan ukuran huruf tepat.
	29	Ketepatan ilustrasi	Ilustrasi yang disajikan dalam LKS sudah tepat.
	30	Kejelasan/keberfungsian gambar	Gambar yang terdapat dalam LKS jelas dan mempunyai fungsi tepat.
J. Desain atau tampilan LKS	31	Tata letak bagian-bagian LKS tepat	Bagian-bagian yang disajikan dalam LKS menarik.
	32	Desain tampilan LKS menarik	Tampilan secara keseluruhan LKS menarik
	33	Menyediakan cukup ruang untuk siswa menuliskan jawaban	Terdapat ruang yang cukup dalam LKS sebagai tempat untuk menuliskan jawaban siswa.
	34	Daya tarik perhatian dan pembangkit minat belajar	LKS dapat menarik perhatian siswa sehingga mendorong minat belajar siswa.

**LEMBAR PENILAIAN LKS BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING  
PADA MATERI HIMPUNAN UNTUK SMP KELAS VII**

Mata Pelajaran : Matematika

Judul Produk : Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Himpunan Untuk SMP Kelas VII

Penyusun : Nanang Budi Nugroho

Validator :

Tanggal Validasi :

**A. PENILAIAN**

**PETUNJUK:**

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dikembangkan.
2. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda *check* (✓) pada kolom skala yang telah disediakan. Adapun keterangan skala penilaian adalah sebagai berikut:
  - 1 : Sangat Kurang
  - 2 : Kurang
  - 3 : Cukup
  - 4 : Baik
  - 5 : Sangat Baik
3. Setelah memberikan penilaian dengan memberi tanda *check* (✓), mohon memberikan komentar ataupun saran sebagai perbaikan produk pada kolom yang sudah disediakan.

## I. KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Kesesuaian materi materi pembelajaran	1. Materi sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar					
	2. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran					
	3. Kebenaran substansi materi pembelajaran dalam LKS					
	4. Materi kontekstual					
B. Kesesuaian materi dengan kebutuhan belajar	5. Materi sesuai dengan kebutuhan siswa					
	6. Materi dalam LKS menambah wawasan bagi siswa					
	7. Materi sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa					
C. Ketercakupan materi	8. Kelengkapan materi yang disajikan					

## II. KESESUAIAN PENYAJIAN DENGAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
D. Keberuntutan penyajian LKS	9. Susunan materi disajikan secara sistematis					
	10. Kesesuaian urutan materi dengan tingkat kemampuan dasar siswa					
E. Kesesuaian petunjuk LKS dengan <i>problem based learning</i>	11. Kegiatan pembelajaran diarahkan sehingga terjadi diskusi					
	12. Kesesuaian petunjuk atau informasi pendukung dengan materi yang disajikan					
	13. Permasalahan dalam LKS mengarahkan terjadinya interaksi dan komunikasi antarsiswa					
	14. Keakuratan data dan fakta					
F. Kesesuaian dengan <i>problem based learning</i>	15. Kegiatan pembelajaran diawali dengan permasalahan yang menantang bagi siswa					
	16. Permasalahan yang disajikan mendorong terjadinya diskusi					
	17. Permasalahan yang disajikan dapat mempersiapkan siswa dalam menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari					

### III. KESESUAIAN DENGAN SYARAT DIDAKTIS

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
G. Kesesuaian dengan kebutuhan dan kemampuan serta pengembangan diri siswa	18. Permasalahan yang disajikan menuntun siswa dalam proses penemuan konsep					
	19. Memperhatikan perbedaan individu					
	20. Permasalahan yang disajikan dapat mendorong siswa untuk lebih percaya diri dalam menyampaikan gagasannya					
	21. Permasalahan dapat mengembangkan komunikasi, penalaran dan berpikir kritis siswa					
	22. Permasalahan dapat mendorong siswa untuk meningkatkan belajar secara mandiri					

### IV. KESESUAIAN DENGAN SYARAT KONSTRUKSI (KEBAHASAAN)

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
H. Kesesuaian penggunaan bahasa dan kalimat	23. Penggunaan struktur kalimat benar dan jelas					
	24. Bahasa mudah dipahami					
	25. Bahasa atau kalimat yang digunakan efisien dan efektif					
	26. Kalimat yang digunakan komunikatif dan interaktif					
	27. Kesesuaian pertanyaan yang digunakan dengan tingkat kemampuan siswa					

### V. KESESUAIAN DENGAN SYARAT TEKNIS (KEGRAFIKAN)

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
I. Kesesuaian tulisan dan gambar dalam LKS	28. Ketepatan jenis huruf dan ukuran					
	29. Ketepatan ilustrasi					
	30. Kejelasan/keberfungsian gambar					
J. Desain atau tampilan LKS	31. Tata letak bagian-bagian LKS menarik					
	32. Desain tampilan LKS menarik					
	33. Menyediakan cukup ruang untuk siswa menuliskan jawaban					

	34. Daya tarik perhatian dan pembangkit minat belajar					
--	---	--	--	--	--	--

## B. KOMENTAR/SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## C. SIMPULAN

LKS ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(mohon melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Yogyakarta, Februari 2014

Validator

-----



**KISI-KISI LEMBAR PENILAIAN LKS BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*  
PADA MATERI HIMPUNAN UNTUK SMP KELAS VII OLEH SISWA**

<b>No</b>	<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor pernyataan positif</b>	<b>Nomor pernyataan negatif</b>
1	Kesesuaian penggunaan bahasa dan kalimat serta tampilan LKS	Kesederhanaan bahasa	1	
		Kejelasan kalimat	2	
		Kesesuaian tampilan	3	4
2	Penggunaan LKS dalam pembelajaran	Kemudahan penggunaan LKS	5, 6,	7
		Kepercayaan diri penggunaan LKS	8, 9, 10	
		Kepuasan penggunaan LKS	11	12
3	Materi LKS	Kesesuaian LKS dengan materi pembelajaran	13, 14,	15, 16

**LEMBAR PENILAIAN LKS BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING PADA  
MATERI HIMPUNAN UNTUK SMP KELAS VII  
OLEH SISWA**

Nama siswa :

Kelas :

Petunjuk

Setelah menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning* materi Himpunan, berikanlah penilaian adik-adik terhadap LKS tersebut dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia sesuai pendapat adik-adik.

Pedoman penilaian:

Pernyataan positif	Pernyataan Negatif
1 : Sangat Tidak Setuju	1 : Sangat Setuju
2 : Tidak Setuju	2 : Setuju
3 : Netral	3 : Netral
4 : Setuju	4 : Tidak Setuju
5 : Sangat Setuju	5 : Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Lembar Kegiatan Siswa (LKS) menggunakan bahasa yang mudah untuk dipahami					
2	Kalimat yang terdapat dalam LKS dapat dipahami dengan mudah dan tidak menimbulkan makna ganda					
3	Pemilihan jenis huruf, ukuran dan spasi memudahkan saya dalam membaca dan memahami LKS					
4	Tampilan LKS membosankan					
5	Dengan menggunakan LKS ini saya menjadi lebih mudah dalam belajar himpunan					
6	LKS ini sangat membantu saya dalam memahami materi himpunan					
7	Saya bingung belajar dengan menggunakan LKS ini					
8	Aktivitas yang disajikan dalam LKS ini sangat menyenangkan					
9	Saya termotivasi untuk terus mempelajari matematika setelah menggunakan LKS ini					
10	Setelah mempelajari materi himpunan dengan LKS ini saya menjadi percaya bahwa saya akan mendapat nilai baik dalam tes					
11	LKS ini sesuai dengan minat saya sehingga saya senang belajar dengan menggunakannya					

12	LKS ini terlalu banyak menuntut aktivitas sehingga membuat saya bosan					
13	Masalah himpunan yang terdapat dalam LKS merupakan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					
14	Setelah belajar dengan menggunakan LKS ini, saya dapat menyelesaikan permasalahan tentang materi himpunan					
15	Saya merasa kesulitan memahami materi himpunan dengan LKS ini					
16	Hanya sedikit materi himpunan yang saya pahami setelah belajar dengan menggunakan LKS ini					

**KISI-KISI LEMBAR PENILAIAN LKS BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*  
PADA MATERI HIMPUNAN UNTUK SMP KELAS VII  
OLEH GURU**

No	Aspek	Nomor Butir	Jumlah Butir
1	Kesesuaian isi	1-4	4
2	Kesesuaian dengan pengembangan diri siswa	5-8	4
3	Kebahasaan dan kegrafikan	9-13	5
4	Keefektifan penggunaan	14-17	4

**DESKRIPSI LEMBAR PENILAIAN LKS BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*  
PADA MATERI HIMPUNAN UNTUK SMP KELAS VII  
OLEH GURU**

<b>Aspek Penilaian</b>	<b>Nomor Butir</b>	<b>Butir Penilaian</b>	<b>Deskripsi</b>
A. Kesesuaian isi	1	Indikator pembelajaran sesuai dengan KD yang telah ditetapkan	Indikator yang digunakan adalah penjabaran dari KD yang telah ditetapkan
	2	Materi yang disajikan merupakan materi yang mendukung KD	Materi yang disajikan mendukung tercapainya KD
	3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	Materi dalam LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran
	4	Materi dalam LKS disusun secara runtut	LKS menyajikan materi yang runtut
B. Kesesuaian dengan pengembangan diri siswa	5	LKS mendorong siswa untuk melakukan diskusi dan berkomunikasi dengan orang lain	LKS menuntut adanya diskusi dan komunikasi antar penggunanya
	6	LKS memfasilitasi siswa untuk menemukan konsep baru melalui pemecahan masalah	LKS dapat memfasilitasi siswa untuk melakukan pemecahan masalah sehingga siswa mendapatkan pengetahuan baru
	7	Siswa aktif dalam mengikuti pembelajaran	LKS mendorong siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran
	8	LKS membantu guru dalam memotivasi belajar siswa	Penggunaan LKS dapat memotivasi siswa dalam belajar
	9	Bahasa yang digunakan dalam LKS mudah dimengerti oleh siswa	LKS menggunakan bahasa yang mudah dimengerti
C. Kebahasaan dan kegrafikan	10	Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda	LKS menggunakan bahasa yang tidak menimbulkan makna ganda
	11	Kalimat yang digunakan tepat dan jelas	Penggunaan kalimat dalam LKS tepat dan jelas
	12	LKS dapat menarik minat siswa	LKS yang dikembagkan dapat menarik minat siswa dalam belajar
	13	Ilustrasi dan gambar tidak membuat bingung siswa	Penggunaan ilustrasi dan gambar tepat sehingga tidak membingungkan siswa

D. Keefektifan penggunaan	14	LKS mempermudah guru dalam memberikan materi pada siswa	LKS yang dikembangkan memudahkan guru menyampaikan materi
	15	LKS memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran	Proses pembelajaran menjadi mudah dengan menggunakan LKS yang disusun
	16	Alokasi waktu pembelajaran dalam LKS sesuai dengan kebutuhan	Kegiatan pembelajaran dalam LKS sesuai dengan kebutuhan
	17	Pembelajaran lebih efektif dengan menggunakan LKS yang dikembangkan	Proses pembelajaran yang dilakukan berjalan efektif dengan adanya LKS yang dikembangkan

**LEMBAR PENILAIAN LKS BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA  
MATERI HIMPUNAN UNTUK SMP KELAS VII  
OLEH GURU**

Nama guru :

Instansi :

**PETUNJUK :**

Setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika materi himpunan dengan menggunakan LKS yang dikembangkan, Bapak/Ibu guru dimohon kesediaannya untuk memberikan penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom pilihan yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:

1 : Sangat setuju

2 : Setuju

3 : Cukup

4 : Tidak setuju

5 : Sangat tidak setuju

No.	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Indikator pembelajaran sesuai dengan KD yang telah ditetapkan					
2	Materi yang disajikan merupakan materi yang mendukung KD					
3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran					
4	Materi dalam LKS disusun secara runtut					
5	LKS mendorong siswa untuk melakukan diskusi dan berkomunikasi dengan orang lain					
6	LKS memfasilitasi siswa untuk menemukan konsep baru melalui pemecahan masalah					
7	Siswa aktif dalam mengikuti pembelajaran					
8	LKS membantu guru dalam memotivasi belajar siswa					
9	Bahasa yang digunakan dalam LKS mudah dimengerti oleh siswa					
10	Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda					

11	Kalimat yang digunakan tepat dan jelas					
12	LKS dapat menarik minat siswa					
13	Ilustrasi dan gambar tidak membuat bingung siswa					
14	LKS mempermudah guru dalam memberikan materi pada siswa					
15	LKS memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran					
16	Alokasi waktu pembelajaran dalam LKS sesuai dengan kebutuhan					
17	Pembelajaran lebih efektif dengan menggunakan LKS yang dikembangkan					

Yogyakarta, .... Maret 2014

Guru Mata Pelajaran

-----



### KISI-KISI SOAL TES HASIL BELAJAR (THB)

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VII/ 2

Waktu : 40 menit

Jumlah Butir Soal : 10 soal pilihan ganda dan 3 soal uraian

Standar Kompetensi : Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah

Materi Pokok : Himpunan

4.1 Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya

#### PILIHAN GANDA

Indikator Pencapaian Kompetensi	Butir Soal	Kunci jawaban	Pedoman Penyelesaian
Menemukan pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya	1. Diantara kumpulan berikut, yang merupakan himpunan adalah . . . . a. Kumpulan wanita cantik b. Kumpulan makanan enak c. Kumpulan hewan herbivora d. Kumpulan pantai yang indah	c	1
	2. Himpunan $\{2, 3, 5, 7, 11\}$ dapat dinyatakan dengan notasi pembentuk himpunan yaitu . . . . a. $\{x \mid x < 11, x \text{ bilangan ganjil}\}$ b. $\{x \mid x < 13, x \text{ bilangan prima}\}$ c. $\{x \mid x < 11, x \text{ bilangan prima}\}$	b	1

	d. $\{x \mid x < 13, x \text{ bilangan ganjil}\}$		
Menentukan atau menyebutkan anggota himpunan	3. Himpunan faktor dari 18 adalah . . . a. $\{2, 3, 6, 9\}$ b. $\{1, 2, 3, 6, 9\}$ c. $\{2, 3, 6, 9, 18\}$ d. $\{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$	d	1
	4. Himpunan bilangan yang memenuhi $\{x \mid 2x + 3 < 15, x \text{ bilangan asli}\}$ adalah . . . a. $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ b. $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ c. $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ d. $\{1, 2, 3, 4, 5\}$	d	1
Menentukan himpunan kosong	5. Diantara himpunan berikut ini yang merupakan himpunan kosong adalah . . . a. Himpunan bilangan prima kurang dari 2 b. Himpunan bilangan genap yang habis dibagi 5 c. Himpunan nama hari yang diawali huruf R d. Himpunan burung pemakan daging	a	1
Menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan	6. Himpunan-himpunan berikut ini dapat dijadikan himpunan semesta dari $\{\text{Jakarta, Kuala Lumpur, Bangkok}\}$ , kecuali . . . a. Himpunan Ibu kota negara b. Himpunan kota di Asia Tenggara c. Himpunan kota di Indonesia d. $\{\text{Jakarta, Manila, Kuala Lumpur, Bangkok}\}$	c	1
Menentukan himpunan	7. Himpunan – himpunan dibawah ini yang merupakan himpunan tidak berhingga	a	1

berhingga dan himpunan tidak berhingga	<p>adalah . . . .</p> <p>a. Himpunan bilangan prima</p> <p>b. Himpunan bilangan asli ganjil kurang dari 19</p> <p>c. Himpunan faktor dari 50</p> <p>d. Himpunan bilangan bulat antara -4 dan 20</p>		
Menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan	<p>8. Pernyataan berikut ini yang <i>salah</i> adalah . . . .</p> <p>a. <math>\{ \} \subset \{\text{kelinci, tikus, marmut}\}</math></p> <p>b. <math>1 \subset \text{himpunan bilangan prima}</math></p> <p>c. <math>\{1, 2, 3\} \subset \{1, 2, 3\}</math></p> <p>d. <math>\{\text{sapi, kerbau}\} \subset \text{himpunan hewan herbivora}</math></p>	b	1
Menentukan banyak himpunan bagian dari suatu himpunan	<p>9. Banyak himpunan bagian dari <math>\{x \mid x &lt; 11, x \text{ bilangan prima}\}</math> adalah . . . .</p> <p>a. 16</p> <p>b. 25</p> <p>c. 32</p> <p>d. 64</p>	a	1
Menemukan atau menentukan hubungan antar himpunan	<p>10. Diketahui himpunan – himpunan berikut.</p> <p><math>A = \{a, i, u\}</math></p> <p>B adalah huruf penyusun kata “MOTOR”</p> <p>Hubungan yang ada antara himpunan A dan himpunan B adalah . . . .</p> <p>a. Sama</p> <p>b. Ekuivalen</p> <p>c. Saling lepas</p> <p>d. Tidak saling lepas</p>	c	1

## URAIAN

Indikator Pencapaian Kompetensi	Butir Soal	Kunci jawaban	Pedoman Penyelesaian
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menentukan irisan himpunan.</li> <li>- Menentukan gabungan himpunan</li> </ul>	<p>1. Diketahui:</p> $A = \{x \mid 1 < x \leq 13, x \text{ bilangan ganjil}\}$ $B = \{x \mid x < 13, x \text{ bilangan prima}\}$ <p>Daftarlah anggota dari:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. <math>A \cap B</math></li> <li>b. <math>A \cup B</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. <math>A \cap B = \{3, 5, 7, 11\}</math></li> <li>b. <math>A \cup B = \{2, 3, 5, 9, 7, 11, 13\}</math></li> </ul>	4
	<p>2. Diketahui:</p> $P = \{a, i, u, e, o\}$ $Q = \{p, e, t, i, r\}$ $R = \{s, o, p, i, r, t, a, x\}$ <p>Daftarlah anggota-anggota dari:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. <math>P \cap Q</math></li> <li>b. <math>Q \cap R</math></li> <li>c. <math>Q \cup P</math></li> <li>d. <math>P \cup Q \cup R</math></li> <li>e. <math>(P \cap R) \cup Q</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. <math>P \cap Q = \{i, e\}</math></li> <li>b. <math>Q \cap R = \{i, r, p, t\}</math></li> <li>c. <math>Q \cup P = \{a, i, u, e, o, p, t, r\}</math></li> <li>d. <math>P \cup Q \cup R = \{a, i, u, e, o, p, t, r, s, x\}</math></li> <li>e. <math>(P \cap R) \cup Q = \{a, i, o, e, p, t, r\}</math></li> <li>f. <math>(P \cap Q) \cup (Q \cap R) = \{i, e, r, p, t\}</math></li> </ul>	6

	f. $(P \cap Q) \cup (Q \cap R)$		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menentukan selisih dari suatu himpunan dengan himpunan yang lainnya.</li> <li>- Menentukan komplemen dari suatu himpunan.</li> </ul>	<p>3. Diketahui:</p> <p><math>S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}</math></p> <p>G adalah himpunan bilangan kelipatan 3 kurang dari 15</p> <p><math>H = \{x \mid 2 \leq x &lt; 12, x \text{ bilangan genap}\}</math></p> <p>Daftarlah anggota dari:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. <math>G^c</math></li> <li>b. <math>H^c</math></li> <li>c. <math>G - H</math></li> <li>d. <math>H - G</math></li> </ul>	<p><math>G = \{3, 6, 9, 12\}</math></p> <p><math>H = \{2, 4, 6, 8, 10\}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. <math>G^c = \{1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15\}</math></li> <li>b. <math>H^c = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15\}</math></li> <li>c. <math>G - H = \{3, 9, 12\}</math></li> <li>d. <math>H - G = \{2, 4, 8, 10\}</math></li> </ul>	6

## SOAL TES HASIL BELAJAR

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Materi : Himpunan**

**Kelas : VII**

**Waktu : 40 menit**

---

### A. Pilihlah salah satu jawaban yang benar!

1. Diantara kumpulan berikut, yang merupakan himpunan adalah . . . .
  - a. Kumpulan wanita cantik
  - b. Kumpulan makanan enak
  - c. Kumpulan hewan herbivora
  - d. Kumpulan pantai yang indah
2. Himpunan  $\{2, 3, 5, 7, 11\}$  dapat dinyatakan dengan notasi pembentuk himpunan yaitu . . . .
  - a.  $\{x \mid x < 11, x \text{ bilangan ganjil}\}$
  - b.  $\{x \mid x < 13, x \text{ bilangan prima}\}$
  - c.  $\{x \mid x < 11, x \text{ bilangan prima}\}$
  - d.  $\{x \mid x < 13, x \text{ bilangan ganjil}\}$
3. Himpunan faktor dari 18 adalah . . . .
  - a.  $\{2, 3, 6, 9\}$
  - b.  $\{1, 2, 3, 6, 9\}$
  - c.  $\{2, 3, 6, 9, 18\}$
  - d.  $\{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$
4. Himpunan bilangan yang memenuhi  $\{x \mid 2x + 3 < 15, x \text{ bilangan asli}\}$  adalah . . . .
  - a.  $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
  - b.  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
  - c.  $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$
  - d.  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$
5. Diantara himpunan berikut ini yang merupakan himpunan kosong adalah . . . .
  - a. Himpunan bilangan prima kurang dari 2
  - b. Himpunan bilangan genap yang habis dibagi 5
  - c. Himpunan nama hari yang diawali huruf R
  - d. Himpunan burung pemakan daging

6. Himpunan-himpunan berikut ini dapat dijadikan himpunan semesta dari {Jakarta, Kuala Lumpur, Bangkok}, *kecuali* . . . .
  - a. Himpunan Ibu kota negara
  - b. Himpunan kota di Asia Tenggara
  - c. Himpunan kota di Indonesia
  - d. {Jakarta, Manila, Kuala Lumpur, Bangkok}
7. Himpunan – himpunan dibawah ini yang merupakan himpunan tidak berhingga adalah . . . .
  - a. Himpunan bilangan prima
  - b. Himpunan bilangan asli ganjil kurang dari 19
  - c. Himpunan faktor dari 50
  - d. Himpunan bilangan bulat antara -4 dan 20
8. Pernyataan berikut ini yang *salah* adalah . . . .
  - a.  $\{ \} \subset \{\text{kelinci, tikus, marmut}\}$
  - b.  $1 \subset \text{himpunan bilangan prima}$
  - c.  $\{1, 2, 3\} \subset \{1, 2, 3\}$
  - d.  $\{\text{sapi, kerbau}\} \subset \text{himpunan hewan herbivora}$
9. Banyak himpunan bagian dari  $\{x \mid x < 11, x \text{ bilangan prima}\}$  adalah . . . .
  - a. 16
  - b. 25
  - c. 32
  - d. 64
10. Diketahui himpunan – himpunan berikut.  
 $A = \{a, i, u\}$   
 B adalah huruf penyusun kata “MOTOR”  
 Hubungan yang ada antara himpunan A dan himpunan B adalah . . . .
  - a. Sama
  - b. Ekuivalen
  - c. Saling lepas
  - d. Tidak saling lepas

**B. Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan tepat!**

1. Diketahui:

$$A = \{x \mid 1 < x \leq 13, x \text{ bilangan ganjil}\}$$

$$B = \{x \mid x < 13, x \text{ bilangan prima}\}$$

Daftarlah anggota dari:

a.  $A \cap B$

b.  $A \cup B$

2. Diketahui:

$$P = \{a, i, u, e, o\}$$

$$Q = \{p, e, t, i, r\}$$

$$R = \{s, o, p, i, r, t, a, x\}$$

Daftarlah anggota-anggota dari:

a.  $P \cap Q$

b.  $Q \cap R$

c.  $Q \cup P$

d.  $P \cup Q \cup R$

e.  $(P \cap R) \cup Q$

f.  $(P \cap Q) \cup (Q \cap R)$

3. Diketahui:

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}$$

G adalah himpunan bilangan kelipatan 3 kurang dari 15

$$H = \{x \mid 2 \leq x < 12, x \text{ bilangan genap}\}$$

Daftarlah anggota dari:

a.  $G^c$

b.  $H^c$

c.  $G - H$

d.  $H - G$



## LAMPIRAN C

- C<sub>1</sub> Pengisian Lembar Penilaian RPP oleh Dosen Ahli 1
- C<sub>2</sub> Pengisian Lembar Penilaian RPP oleh Dosen Ahli 2
- C<sub>3</sub> Pengisian Lembar Penilaian RPP oleh Guru Matematika SMP Negeri 2  
Wates
- C<sub>4</sub> Pengisian Lembar Penilaian LKS oleh Dosen Ahli 1
- C<sub>5</sub> Pengisian Lembar Penilaian LKS oleh Dosen Ahli 2
- C<sub>6</sub> Pengisian Lembar Penilaian LKS oleh Guru Matematika SMP Negeri 2  
Wates
- C<sub>7</sub> Pengisian Lembar Penilaian Siswa
- C<sub>8</sub> Pengisian Lembar Penilaian Guru
- C<sub>9</sub> Tes Hasil belajar

**LEMBAR PENILAIAN RPP BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING  
PADA MATERI HIMPUNAN UNTUK SMP KELAS VII**

Mata Pelajaran : Matematika

Judul Produk : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Berbasis  
*Problem Based Learning* Pada Materi Himpunan Untuk  
SMP Kelas VII

Penyusun : Nanang Budi Nugroho

Validator : Himawati Puji Lestari, M.Si

Tanggal Validasi :

**A. PENILAIAN**

**PETUNJUK:**

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan.
2. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda *check* (✓) pada kolom skala yang telah disediakan. Adapun keterangan skala penilaian adalah sebagai berikut:  
1 : Sangat Kurang  
2 : Kurang  
3 : Cukup  
4 : Baik  
5 : Sangat Baik
3. Setelah memberikan penilaian dengan memberi tanda *check* (✓), mohon memberikan komentar ataupun saran sebagai perbaikan produk pada kolom yang sudah disediakan.

### I. IDENTITAS

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Kejelasan Identitas	1. Mencantumkan satuan pendidikan				✓	
	2. Mencantumkan mata pelajaran				✓	
	3. Mencantumkan tingkat kelas				✓	
	4. Mencantumkan semester				✓	
	5. Mencantumkan alokasi waktu			✓		
B. Kelengkapan Identitas	6. Mencantumkan standar kompetensi				✓	
	7. Mencantumkan kompetensi dasar				✓	
	8. Mencantumkan indikator dan tujuan pembelajaran				✓	
	9. Mencantumkan nama guru mata pelajaran pada akhir RPP				✓	

### II. INDIKATOR DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
C. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar dalam indikator dan tujuan pembelajaran	10. Kompetensi dasar dijabarkan dalam indikator dan tujuan secara tepat				✓	
	11. Indikator dan tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas				✓	
	12. Rumusan indikator dan tujuan pembelajarannya operasional				✓	
D. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	13. Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓	

### III. PEMILIHAN MATERI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
E. Kelengkapan dan keruntutan materi	14. Materi yang disajikan dapat mencakup indikator dan tujuan pembelajaran				✓	
	15. Materi runtut disajikan dalam setiap aktivitas pembelajaran				✓	

	16. Materi yang akan dipelajari siswa ditulis secara jelas				✓	
F. Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	17. Materi sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan siswa				✓	

#### IV. PEMILIHAN PENDEKATAN DAN MODEL PEMBELAJARAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
G. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	18. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran				✓	
	19. Pendekatan dan model pembelajaran mendorong tercapainya tujuan pembelajaran				✓	
H. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan materi ajar	20. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan materi ajar				✓	
	21. Menumbuhkan keaktifan siswa dalam pembelajaran				✓	
	22. Menumbuhkan sifat kemandirian siswa dalam belajar				✓	

#### V. KESESUAIAN KEGIATAN PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING*

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
I. Kesesuaian dengan standar proses	<b>Kegiatan eksplorasi</b>					
	23. Pembelajaran dimulai dari suatu permasalahan					✓
	24. Memfasilitasi pembelajaran siswa untuk melakukan interaksi dalam menyelesaikan masalah yang diajukan				✓	
	25. Memfasilitasi keterlibatan kegiatan fisik dan mental siswa dalam pembelajaran				✓	
	<b>Kegiatan elaborasi</b>					
	26. Pemberian kesempatan siswa untuk melakukan diskusi dalam rangka melakukan hipotesis atau penyelesaian permasalahan					✓

	27. Pemberian kesempatan kepada siswa untuk berpikir kritis untuk menganalisis masalah				✓	
	28. Pemfasilitasan siswa melaksanakan presentasi untuk menumbuhkan rasa percaya diri				✓	
	<b>Kegiatan konfirmasi</b>					
	29. Pemberian umpan balik sebagai penguatan dalam akhir pembelajaran.				✓	
J. Alokasi waktu pembelajaran	30. Keefektifan alokasi waktu dalam pembelajaran				✓	
	31. Keefektifan waktu yang dialokasikan				✓	

#### VI. SUMBER BELAJAR DAN PENILAIAN HASIL BELAJAR

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
K. Kesesuaian sumber belajar tujuan pembelajaran	32. Ketepatan sumber belajar dengan tujuan pembelajaran				✓	
	33. Kemudahan pengadaan dan penggunaan sumber belajar				✓	
L. Kesesuaian sumber belajar dengan pendekatan pembelajaran	34. Relevansi sumber belajar dengan pendekatan pembelajaran				✓	
	35. Kecukupan sumber belajar untuk melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan <i>problem based learning</i> yang di gunakan				✓	
M. Kesesuaian teknik penilaian	36. Keberadaan petunjuk pengerjaan instrumen/soal					✓
	37. Kesesuaian instrumen penilaian dengan indikator dan tujuan pembelajaran				✓	
N. Kelengkapan instrumen	38. Keberadaan petunjuk pengerjaan instrumen/soal				✓	
	39. Kelengkapan instrumen penilaian, kunci jawaban dan teknik penyekoran					✓

## B. KOMENTAR/SARAN

Alokasi waktu dirinci

## C. SIMPULAN

RPP ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(mohon melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Yogyakarta, 10 Februari 2014

Validator



Himawati Puji Lestari, M.Si

NIP. 19750110 200012 2 001

**LEMBAR PENILAIAN RPP BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING  
PADA MATERI HIMPUNAN UNTUK SMP KELAS VII**

Mata Pelajaran : Matematika

Judul Produk : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Berbasis  
*Problem Based Learning* Pada Materi Himpunan Untuk  
SMP Kelas VII

Penyusun : Nanang Budi Nugroho

Validator : Endang Listyani, MS

Tanggal Validasi :

**A. PENILAIAN**

**PETUNJUK:**

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan.
2. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda *check* (✓) pada kolom skala yang telah disediakan. Adapun keterangan skala penilaian adalah sebagai berikut:  
1 : Sangat Kurang  
2 : Kurang  
3 : Cukup  
4 : Baik  
5 : Sangat Baik
3. Setelah memberikan penilaian dengan memberi tanda *check* (✓), mohon memberikan komentar ataupun saran sebagai perbaikan produk pada kolom yang sudah disediakan.

## I. IDENTITAS

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Kejelasan Identitas	1. Mencantumkan satuan pendidikan					✓
	2. Mencantumkan mata pelajaran					✓
	3. Mencantumkan tingkat kelas					✓
	4. Mencantumkan semester					✓
	5. Mencantumkan alokasi waktu					✓
B. Kelengkapan Identitas	6. Mencantumkan standar kompetensi					✓
	7. Mencantumkan kompetensi dasar					✓
	8. Mencantumkan indikator dan tujuan pembelajaran					✓
	9. Mencantumkan nama guru mata pelajaran pada akhir RPP					✓

## II. INDIKATOR DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
C. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar dalam indikator dan tujuan pembelajaran	10. Kompetensi dasar dijabarkan dalam indikator dan tujuan secara tepat				✓	
	11. Indikator dan tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas				✓	
	12. Rumusan indikator dan tujuan pembelajarannya operasional				✓	
D. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	13. Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓	

## III. PEMILIHAN MATERI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
E. Kelengkapan dan keruntutan materi	14. Materi yang disajikan dapat mencakup indikator dan tujuan pembelajaran					✓
	15. Materi runtut disajikan dalam setiap aktivitas pembelajaran					✓



	16. Materi yang akan dipelajari siswa ditulis secara jelas					✓
F. Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	17. Materi sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan siswa					✓

#### IV. PEMILIHAN PENDEKATAN DAN MODEL PEMBELAJARAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
G. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	18. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran				✓	
	19. Pendekatan dan model pembelajaran mendorong tercapainya tujuan pembelajaran				✓	
H. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan materi ajar	20. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan materi ajar				✓	
	21. Menumbuhkan keaktifan siswa dalam pembelajaran				✓	
	22. Menumbuhkan sifat kemandirian siswa dalam belajar				✓	

#### V. KESESUAIAN KEGIATAN PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING*

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
I. Kesesuaian dengan standar proses	<b>Kegiatan eksplorasi</b>					
	23. Pembelajaran dimulai dari suatu permasalahan				✓	
	24. Memfasilitasi pembelajaran siswa untuk melakukan interaksi dalam menyelesaikan masalah yang diajukan				✓	
	25. Memfasilitasi keterlibatan kegiatan fisik dan mental siswa dalam pembelajaran				✓	
	<b>Kegiatan elaborasi</b>					
	26. Pemberian kesempatan siswa untuk melakukan diskusi dalam rangka melakukan hipotesis atau penyelesaian permasalahan					✓

	27. Pemberian kesempatan kepada siswa untuk berpikir kritis untuk menganalisis masalah				✓	
	28. Pemfasilitasan siswa melaksanakan presentasi untuk menumbuhkan rasa percaya diri				✓	
	<b>Kegiatan konfirmasi</b>					
	29. Pemberian umpan balik sebagai penguatan dalam akhir pembelajaran.				✓	
J. Alokasi waktu pembelajaran	30. Keefektifan alokasi waktu dalam pembelajaran				✓	
	31. Keefektifan waktu yang dialokasikan				✓	

#### VI. SUMBER BELAJAR DAN PENILAIAN HASIL BELAJAR

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
K. Kesesuaian sumber belajar tujuan pembelajaran	32. Ketepatan sumber belajar dengan tujuan pembelajaran				✓	
	33. Kemudahan pengadaan dan penggunaan sumber belajar				✓	
L. Kesesuaian sumber belajar dengan pendekatan pembelajaran	34. Relevansi sumber belajar dengan pendekatan pembelajaran				✓	
	35. Kecukupan sumber belajar untuk melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan <i>problem based learning</i> yang di gunakan				✓	
M. Kesesuaian teknik penilaian	36. Keberadaan petunjuk pengerjaan instrumen/soal				✓	
	37. Kesesuaian instrumen penilaian dengan indikator dan tujuan pembelajaran				✓	
N. Kelengkapan instrumen	38. Keberadaan petunjuk pengerjaan instrumen/soal				✓	
	39. Kelengkapan instrumen penilaian, kunci jawaban dan teknik penyekoran				✓	

## B. KOMENTAR/SARAN

RPP perlu diperbaiki sesuai saran

## C. SIMPULAN

RPP ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(mohon melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Yogyakarta, Januari 2014

Validator



Endang Listyani, MS

NIP. 19591115 198601 2 001

**LEMBAR PENILAIAN RPP BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING  
PADA MATERI HIMPUNAN UNTUK SMP KELAS VII**

Mata Pelajaran : Matematika

Judul Produk : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Berbasis  
*Problem Based Learning* Pada Materi Himpunan Untuk  
SMP Kelas VII

Penyusun : Nanang Budi Nugroho

Validator : Sugiyah, S.Pd

Tanggal Validasi :

**A. PENILAIAN**

**PETUNJUK:**

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan.
2. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda *check* (✓) pada kolom skala yang telah disediakan. Adapun keterangan skala penilaian adalah sebagai berikut:  
1 : Sangat Kurang  
2 : Kurang  
3 : Cukup  
4 : Baik  
5 : Sangat Baik
3. Setelah memberikan penilaian dengan memberi tanda *check* (✓), mohon memberikan komentar ataupun saran sebagai perbaikan produk pada kolom yang sudah disediakan.

## I. IDENTITAS

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Kejelasan Identitas	1. Mencantumkan satuan pendidikan					✓
	2. Mencantumkan mata pelajaran					✓
	3. Mencantumkan tingkat kelas					✓
	4. Mencantumkan semester					✓
	5. Mencantumkan alokasi waktu					✓
B. Kelengkapan Identitas	6. Mencantumkan standar kompetensi					✓
	7. Mencantumkan kompetensi dasar					✓
	8. Mencantumkan indikator dan tujuan pembelajaran					✓
	9. Mencantumkan nama guru mata pelajaran pada akhir RPP					✓

## II. INDIKATOR DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
C. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar dalam indikator dan tujuan pembelajaran	10. Kompetensi dasar dijabarkan dalam indikator dan tujuan secara tepat				✓	
	11. Indikator dan tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas				✓	
	12. Rumusan indikator dan tujuan pembelajarannya operasional				✓	
D. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	13. Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓

## III. PEMILIHAN MATERI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
E. Kelengkapan dan keruntutan materi	14. Materi yang disajikan dapat mencakup indikator dan tujuan pembelajaran					✓
	15. Materi runtut disajikan dalam setiap aktivitas pembelajaran				✓	

	16. Materi yang akan dipelajari siswa ditulis secara jelas				✓	
F. Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	17. Materi sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan siswa					✓

#### IV. PEMILIHAN PENDEKATAN DAN MODEL PEMBELAJARAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
G. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	18. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran				✓	
	19. Pendekatan dan model pembelajaran mendorong tercapainya tujuan pembelajaran				✓	
H. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan materi ajar	20. Kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran dengan materi ajar				✓	
	21. Menumbuhkan keaktifan siswa dalam pembelajaran					✓
	22. Menumbuhkan sifat kemandirian siswa dalam belajar					✓

#### V. KESESUAIAN KEGIATAN PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING*

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
I. Kesesuaian dengan standar proses	<b>Kegiatan eksplorasi</b>					
	23. Pembelajaran dimulai dari suatu permasalahan					✓
	24. Memfasilitasi pembelajaran siswa untuk melakukan interaksi dalam menyelesaikan masalah yang diajukan					✓
	25. Pemfasilitasan keterlibatan kegiatan fisik dan mental siswa dalam pembelajaran					✓
	<b>Kegiatan elaborasi</b>					
	26. Pemberian kesempatan siswa untuk melakukan diskusi dalam rangka melakukan hipotesis atau penyelesaian permasalahan					✓



	27. Pemberian kesempatan kepada siswa untuk berpikir kritis untuk menganalisis masalah				✓	
	28. Pemfasilitasan siswa melaksanakan presentasi untuk menumbuhkan rasa percaya diri				✓	
	<b>Kegiatan konfirmasi</b>					
	29. Pemberian umpan balik sebagai penguatan dalam akhir pembelajaran.				✓	
J. Alokasi waktu pembelajaran	30. Keefektifan alokasi waktu dalam pembelajaran				✓	
	31. Keefektifan waktu yang dialokasikan				✓	

#### VI. SUMBER BELAJAR DAN PENILAIAN HASIL BELAJAR

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
K. Kesesuaian sumber belajar tujuan pembelajaran	32. Ketepatan sumber belajar dengan tujuan pembelajaran				✓	
	33. Kemudahan pengadaan dan penggunaan sumber belajar				✓	
L. Kesesuaian sumber belajar dengan pendekatan pembelajaran	34. Relevansi sumber belajar dengan pendekatan pembelajaran				✓	
	35. Kecukupan sumber belajar untuk melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan <i>problem based learning</i> yang di gunakan				✓	
M. Kesesuaian teknik penilaian	36. Keberadaan petunjuk pengerjaan instrumen/soal				✓	
	37. Kesesuaian instrumen penilaian dengan indikator dan tujuan pembelajaran				✓	
N. Kelengkapan instrumen	38. Keberadaan petunjuk pengerjaan instrumen/soal				✓	
	39. Kelengkapan instrumen penilaian, kunci jawaban dan teknik penyekoran				✓	

[illegible]

RPP ini dinyatakan:

- (mohon melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Tbu)

### Validator

*[Signature]*

177



**LEMBAR PENILAIAN LKS BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING  
PADA MATERI HIMPUNAN UNTUK SMP KELAS VII**

Mata Pelajaran : Matematika

Judul Produk : Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Himpunan Untuk SMP Kelas VII

Penyusun : Nanang Budi Nugroho

Validator : Himawati Puji Lestari, M.Si

Tanggal Validasi :

**A. PENILAIAN**

**PETUNJUK:**

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dikembangkan.
2. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda *check* (✓) pada kolom skala yang telah disediakan. Adapun keterangan skala penilaian adalah sebagai berikut:
  - 1 : Sangat Kurang
  - 2 : Kurang
  - 3 : Cukup
  - 4 : Baik
  - 5 : Sangat Baik
3. Setelah memberikan penilaian dengan memberi tanda *check* (✓), mohon memberikan komentar ataupun saran sebagai perbaikan produk pada kolom yang sudah disediakan.

## I. KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Kesesuaian materi materi pembelajaran	1. Materi sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar				✓	
	2. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran				✓	
	3. Kebenaran substansi materi pembelajaran dalam LKS				✓	
	4. Materi kontekstual				✓	
B. Kesesuaian materi dengan kebutuhan belajar	5. Materi sesuai dengan kebutuhan siswa				✓	
	6. Materi dalam LKS menambah wawasan bagi siswa				✓	
	7. Materi sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa				✓	
C. Ketercakupan materi	8. Kelengkapan materi yang disajikan				✓	

## II. KESESUAIAN PENYAJIAN DENGAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
D. Keberuntutan penyajian LKS	9. Susunan materi disajikan secara sistematis				✓	
	10. Kesesuaian urutan materi dengan tingkat kemampuan dasar siswa				✓	
E. Kesesuaian petunjuk LKS dengan <i>problem based learning</i>	11. Kegiatan pembelajaran diarahkan sehingga terjadi diskusi				✓	
	12. Kesesuaian petunjuk atau informasi pendukung dengan materi yang disajikan				✓	
	13. Permasalahan dalam LKS mengarahkan terjadinya interaksi dan komunikasi antarsiswa				✓	
	14. Keakuratan data dan fakta				✓	
F. Kesesuaian dengan <i>problem based learning</i>	15. Kegiatan pembelajaran diawali dengan permasalahan yang menantang bagi siswa				✓	
	16. Permasalahan yang disajikan mendorong terjadinya diskusi				✓	
	17. Permasalahan yang disajikan dapat mempersiapkan siswa dalam menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari				✓	

### III. KESESUAIAN DENGAN SYARAT DIDAKTIS

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
G. Kesesuaian dengan kebutuhan dan kemampuan serta pengembangan diri siswa	18. Permasalahan yang disajikan menuntun siswa dalam proses penemuan konsep					✓
	19. Memperhatikan perbedaan individu				✓	
	20. Permasalahan yang disajikan dapat mendorong siswa untuk lebih percaya diri dalam menyampaikan gagasannya				✓	
	21. Permasalahan dapat mengembangkan komunikasi, penalaran dan berpikir kritis siswa				✓	
	22. Permasalahan dapat mendorong siswa untuk meningkatkan belajar secara mandiri				✓	

### IV. KESESUAIAN DENGAN SYARAT KONSTRUKSI (KEBAHASAAN)

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
H. Kesesuaian penggunaan bahasa dan kalimat	23. Penggunaan struktur kalimat benar dan jelas				✓	
	24. Bahasa mudah dipahami				✓	
	25. Bahasa atau kalimat yang digunakan efisien dan efektif				✓	
	26. Kalimat yang digunakan komunikatif dan interaktif				✓	
	27. Kesesuaian pertanyaan yang digunakan dengan tingkat kemampuan siswa				✓	

### V. KESESUAIAN DENGAN SYARAT TEKNIS (KEGRAFIKAN)

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
I. Kesesuaian tulisan dan gambar dalam LKS	28. Ketepatan jenis huruf dan ukuran				✓	
	29. Ketepatan ilustrasi				✓	
	30. Kejelasan/keberfungsian gambar				✓	
J. Desain atau tampilan LKS	31. Tata letak bagian-bagian LKS menarik				✓	
	32. Desain tampilan LKS menarik				✓	

	33. Menyediakan cukup ruang untuk siswa menuliskan jawaban			✓		
	34. Daya tarik perhatian dan pembangkit minat belajar				✓	

## B. KOMENTAR/SARAN

- Beri ruang yg cukup utk siswa mengerjakan, tdk diberi titik-titik, ruang kosong saja
- Perbaiki langkah = di LKS dlm menemukan banyaknya himpunan bagian

## C. SIMPULAN

LKS ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(mohon melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Yogyakarta, 10 Februari 2014

Validator



Himawati Puji Lestari, M.Si

NIP. 19750110 200012 2 001

**LEMBAR PENILAIAN LKS BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING  
PADA MATERI HIMPUNAN UNTUK SMP KELAS VII**

Mata Pelajaran : Matematika

Judul Produk : Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Himpunan Untuk SMP Kelas VII

Penyusun : Nanang Budi Nugroho

Validator : Endang Listyani, MS

Tanggal Validasi :

**A. PENILAIAN**

**PETUNJUK:**

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dikembangkan.
2. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda *check* (✓) pada kolom skala yang telah disediakan. Adapun keterangan skala penilaian adalah sebagai berikut:
  - 1 : Sangat Kurang
  - 2 : Kurang
  - 3 : Cukup
  - 4 : Baik
  - 5 : Sangat Baik
3. Setelah memberikan penilaian dengan memberi tanda *check* (✓), mohon memberikan komentar ataupun saran sebagai perbaikan produk pada kolom yang sudah disediakan.

## I. KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Kesesuaian materi materi pembelajaran	1. Materi sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar					✓
	2. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran					✓
	3. Kebenaran substansi materi pembelajaran dalam LKS					✓
	4. Materi kontekstual					✓
B. Kesesuaian materi dengan kebutuhan belajar	5. Materi sesuai dengan kebutuhan siswa					✓
	6. Materi dalam LKS menambah wawasan bagi siswa					✓
	7. Materi sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa					✓
C. Ketercakupan materi	8. Kelengkapan materi yang disajikan					✓

## II. KESESUAIAN PENYAJIAN DENGAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
D. Keberuntutan penyajian LKS	9. Susunan materi disajikan secara sistematis				✓	
	10. Kesesuaian urutan materi dengan tingkat kemampuan dasar siswa					✓
E. Kesesuaian petunjuk LKS dengan <i>problem based learning</i>	11. Kegiatan pembelajaran diarahkan sehingga terjadi diskusi				✓	
	12. Kesesuaian petunjuk atau informasi pendukung dengan materi yang disajikan				✓	
	13. Permasalahan dalam LKS mengarahkan terjadinya interaksi dan komunikasi antarsiswa				✓	
	14. Keakuratan data dan fakta				✓	
F. Kesesuaian dengan <i>problem based learning</i>	15. Kegiatan pembelajaran diawali dengan permasalahan yang menantang bagi siswa				✓	
	16. Permasalahan yang disajikan mendorong terjadinya diskusi				✓	
	17. Permasalahan yang disajikan dapat mempersiapkan siswa dalam menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari				✓	

### III. KESESUAIAN DENGAN SYARAT DIDAKTIS

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
G. Kesesuaian dengan kebutuhan dan kemampuan serta pengembangan diri siswa	18. Permasalahan yang disajikan menuntun siswa dalam proses penemuan konsep				✓	
	19. Memperhatikan perbedaan individu				✓	
	20. Permasalahan yang disajikan dapat mendorong siswa untuk lebih percaya diri dalam menyampaikan gagasannya				✓	
	21. Permasalahan dapat mengembangkan komunikasi, penalaran dan berpikir kritis siswa				✓	
	22. Permasalahan dapat mendorong siswa untuk meningkatkan belajar secara mandiri				✓	

### IV. KESESUAIAN DENGAN SYARAT KONSTRUKSI (KEBAHASAAN)

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
H. Kesesuaian penggunaan bahasa dan kalimat	23. Penggunaan struktur kalimat benar dan jelas					✓
	24. Bahasa mudah dipahami					✓
	25. Bahasa atau kalimat yang digunakan efisien dan efektif					✓
	26. Kalimat yang digunakan komunikatif dan interaktif				✓	
	27. Kesesuaian pertanyaan yang digunakan dengan tingkat kemampuan siswa					✓

### V. KESESUAIAN DENGAN SYARAT TEKNIS (KEGRAFIKAN)

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
I. Kesesuaian tulisan dan gambar dalam LKS	28. Ketepatan jenis huruf dan ukuran				✓	
	29. Ketepatan ilustrasi				✓	
	30. Kejelasan/keberfungsian gambar				✓	
J. Desain atau tampilan LKS	31. Tata letak bagian-bagian LKS menarik				✓	
	32. Desain tampilan LKS menarik				✓	

	33. Menyediakan cukup ruang untuk siswa menuliskan jawaban					✓
	34. Daya tarik perhatian dan pembangkit minat belajar				✓	



**LEMBAR PENILAIAN LKS BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING  
PADA MATERI HIMPUNAN UNTUK SMP KELAS VII**

Mata Pelajaran : Matematika

Judul Produk : Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Himpunan Untuk SMP Kelas VII

Penyusun : Nanang Budi Nugroho

Validator : Sugiyah, S.Pd

Tanggal Validasi :

**A. PENILAIAN**

**PETUNJUK:**

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dikembangkan.
2. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda *check* (✓) pada kolom skala yang telah disediakan. Adapun keterangan skala penilaian adalah sebagai berikut:
  - 1 : Sangat Kurang
  - 2 : Kurang
  - 3 : Cukup
  - 4 : Baik
  - 5 : Sangat Baik
3. Setelah memberikan penilaian dengan memberi tanda *check* (✓), mohon memberikan komentar ataupun saran sebagai perbaikan produk pada kolom yang sudah disediakan.

## I. KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Kesesuaian materi materi pembelajaran	1. Materi sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar					✓
	2. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran					✓
	3. Kebenaran substansi materi pembelajaran dalam LKS					✓
	4. Materi kontekstual					✓
B. Kesesuaian materi dengan kebutuhan belajar	5. Materi sesuai dengan kebutuhan siswa					✓
	6. Materi dalam LKS menambah wawasan bagi siswa				✓	
	7. Materi sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa				✓	
C. Ketercakupannya materi	8. Kelengkapan materi yang disajikan				✓	

## II. KESESUAIAN PENYAJIAN DENGAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
D. Keberuntutan penyajian LKS	9. Susunan materi disajikan secara sistematis				✓	
	10. Kesesuaian urutan materi dengan tingkat kemampuan dasar siswa				✓	
E. Kesesuaian petunjuk LKS dengan <i>problem based learning</i>	11. Kegiatan pembelajaran diarahkan sehingga terjadi diskusi				✓	
	12. Kesesuaian petunjuk atau informasi pendukung dengan materi yang disajikan			✓		
	13. Permasalahan dalam LKS mengarahkan terjadinya interaksi dan komunikasi antarsiswa				✓	
	14. Keakuratan data dan fakta					✓
F. Kesesuaian dengan <i>problem based learning</i>	15. Kegiatan pembelajaran diawali dengan permasalahan yang menantang bagi siswa				✓	
	16. Permasalahan yang disajikan mendorong terjadinya diskusi					✓
	17. Permasalahan yang disajikan dapat mempersiapkan siswa dalam menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari				✓	

### III. KESESUAIAN DENGAN SYARAT DIDAKTIS

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
G. Kesesuaian dengan kebutuhan dan kemampuan serta pengembangan diri siswa	18. Permasalahan yang disajikan menuntun siswa dalam proses penemuan konsep			✓		
	19. Memperhatikan perbedaan individu			✓		
	20. Permasalahan yang disajikan dapat mendorong siswa untuk lebih percaya diri dalam menyampaikan gagasannya			✓		
	21. Permasalahan dapat mengembangkan komunikasi, penalaran dan berpikir kritis siswa				✓	
	22. Permasalahan dapat mendorong siswa untuk meningkatkan belajar secara mandiri				✓	

### IV. KESESUAIAN DENGAN SYARAT KONSTRUKSI (KEBAHASAAN)

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
H. Kesesuaian penggunaan bahasa dan kalimat	23. Penggunaan struktur kalimat benar dan jelas				✓	
	24. Bahasa mudah dipahami			✓		
	25. Bahasa atau kalimat yang digunakan efisien dan efektif				✓	
	26. Kalimat yang digunakan komunikatif dan interaktif			✓		
	27. Kesesuaian pertanyaan yang digunakan dengan tingkat kemampuan siswa				✓	

### V. KESESUAIAN DENGAN SYARAT TEKNIS (KEGRAFIKAN)

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
I. Kesesuaian tulisan dan gambar dalam LKS	28. Ketepatan jenis huruf dan ukuran				✓	
	29. Ketepatan ilustrasi				✓	
	30. Kejelasan/keberfungsian gambar				✓	
J. Desain atau tampilan LKS	31. Tata letak bagian-bagian LKS menarik			✓		
	32. Desain tampilan LKS menarik			✓		



**LEMBAR PENILAIAN LKS BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*  
PADA MATERI HIMPUNAN UNTUK SMP KELAS VII  
OLEH SISWA**

Nama siswa : Lolita Nova Dona

Kelas : VII B

Petunjuk

Setelah menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning* materi Himpunan, berilah penilaian kalian terhadap LKS tersebut dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia kemudian tuliskan saran sebagai perbaikan LKS.

Pedoman penilaian:

Pernyataan positif	Pernyataan Negatif
1 : Sangat Tidak Setuju	1 : Sangat Setuju
2 : Tidak Setuju	2 : Setuju
3 : Netral	3 : Netral
4 : Setuju	4 : Tidak Setuju
5 : Sangat Setuju	5 : Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Lembar Kegiatan Siswa (LKS) menggunakan bahasa yang mudah untuk dipahami					✓
2	Kalimat yang terdapat dalam LKS dapat dipahami dengan mudah dan tidak menimbulkan makna ganda				✓	
3	Pemilihan jenis huruf, ukuran dan spasi memudahkan saya dalam membaca dan memahami LKS				✓	
4	Tampilan LKS membosankan	✓				
5	Dengan menggunakan LKS ini saya menjadi lebih mudah dalam belajar himpunan				✓	
6	LKS ini sangat membantu saya dalam memahami materi himpunan					✓
7	Saya bingung belajar dengan menggunakan LKS ini		✓			
8	Aktivitas yang disajikan dalam LKS ini sangat menyenangkan				✓	
9	Saya termotivasi untuk terus mempelajari matematika setelah menggunakan LKS ini				✓	
10	Setelah mempelajari materi himpunan dengan LKS ini saya menjadi percaya bahwa saya akan mendapat nilai baik dalam tes					✓



11	LKS ini sesuai dengan minat saya sehingga saya senang belajar dengan menggunakannya				✓	
12	LKS ini terlalu banyak menuntut aktivitas sehingga membuat saya bosan		✓			
13	Masalah himpunan yang terdapat dalam LKS merupakan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓	
14	Setelah belajar dengan menggunakan LKS ini, saya dapat menyelesaikan permasalahan tentang materi himpunan				✓	
15	Saya merasa kesulitan memahami materi himpunan dengan LKS ini			✓		
16	Hanya sedikit materi himpunan yang saya pahami setelah belajar dengan menggunakan LKS ini		✓			

**SARAN/ CATATAN:**

... Lks tersebut membantu saya memahami materi tentang  
 ... himpunan. Lks ini banyak materi - materinya dan  
 ... penyelesaiannya.

Wates,    Maret 2014

(\_\_\_\_\_)

**LEMBAR PENILAIAN LKS BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*  
PADA MATERI HIMPUNAN UNTUK SMP KELAS VII  
OLEH SISWA**

Nama siswa : NOVI putri w.p

Kelas : 7 B

Petunjuk

Setelah menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning* materi Himpunan, berilah penilaian kalian terhadap LKS tersebut dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia kemudian tuliskan saran sebagai perbaikan LKS.

Pedoman penilaian:

Pernyataan positif	Pernyataan Negatif
1 : Sangat Tidak Setuju	1 : Sangat Setuju
2 : Tidak Setuju	2 : Setuju
3 : Netral	3 : Netral
4 : Setuju	4 : Tidak Setuju
5 : Sangat Setuju	5 : Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Lembar Kegiatan Siswa (LKS) menggunakan bahasa yang mudah untuk dipahami				✓	
2	Kalimat yang terdapat dalam LKS dapat dipahami dengan mudah dan tidak menimbulkan makna ganda				✓	
3	Pemilihan jenis huruf, ukuran dan spasi memudahkan saya dalam membaca dan memahami LKS				✓	
4	Tampilan LKS membosankan		✓			
5	Dengan menggunakan LKS ini saya menjadi lebih mudah dalam belajar himpunan				✓	
6	LKS ini sangat membantu saya dalam memahami materi himpunan				✓	
7	Saya bingung belajar dengan menggunakan LKS ini		✓			
8	Aktivitas yang disajikan dalam LKS ini sangat menyenangkan				✓	
9	Saya termotivasi untuk terus mempelajari matematika setelah menggunakan LKS ini				✓	
10	Setelah mempelajari materi himpunan dengan LKS ini saya menjadi percaya bahwa saya akan mendapat nilai baik dalam tes			✓		

11	LKS ini sesuai dengan minat saya sehingga saya senang belajar dengan menggunakannya				✓	
12	LKS ini terlalu banyak menuntut aktivitas sehingga membuat saya bosan		✓			
13	Masalah himpunan yang terdapat dalam LKS merupakan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓	
14	Setelah belajar dengan menggunakan LKS ini, saya dapat menyelesaikan permasalahan tentang materi himpunan			✓		
15	Saya merasa kesulitan memahami materi himpunan dengan LKS ini			✓		
16	Hanya sedikit materi himpunan yang saya pahami setelah belajar dengan menggunakan LKS ini		✓			

**SARAN/ CATATAN:**

Pendapat saya, sebaiknya penjelasannya ditambah.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

Wates, Maret 2014

*Jmi*

( NOVI PUTRI W P )



**LEMBAR PENILAIAN LKS BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*  
PADA MATERI HIMPUNAN UNTUK SMP KELAS VII  
OLEH SISWA**

Nama siswa : *Nuria Aprilia*

Kelas : *7B*

Petunjuk

Setelah menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning* materi Himpunan, berilah penilaian kalian terhadap LKS tersebut dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia kemudian tuliskan saran sebagai perbaikan LKS.

Pedoman penilaian:

Pernyataan positif	Pernyataan Negatif
1 : Sangat Tidak Setuju	1 : Sangat Setuju
2 : Tidak Setuju	2 : Setuju
3 : Netral	3 : Netral
4 : Setuju	4 : Tidak Setuju
5 : Sangat Setuju	5 : Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Lembar Kegiatan Siswa (LKS) menggunakan bahasa yang mudah untuk dipahami					✓
2	Kalimat yang terdapat dalam LKS dapat dipahami dengan mudah dan tidak menimbulkan makna ganda				✓	
3	Pemilihan jenis huruf, ukuran dan spasi memudahkan saya dalam membaca dan memahami LKS					✓
4	Tampilan LKS membosankan				✓	
5	Dengan menggunakan LKS ini saya menjadi lebih mudah dalam belajar himpunan					✓
6	LKS ini sangat membantu saya dalam memahami materi himpunan				✓	
7	Saya bingung belajar dengan menggunakan LKS ini			✓		
8	Aktivitas yang disajikan dalam LKS ini sangat menyenangkan			✓		
9	Saya termotivasi untuk terus mempelajari matematika setelah menggunakan LKS ini			✓		
10	Setelah mempelajari materi himpunan dengan LKS ini saya menjadi percaya bahwa saya akan mendapat nilai baik dalam tes				✓	

11	LKS ini sesuai dengan minat saya sehingga saya senang belajar dengan menggunakannya				✓	
12	LKS ini terlalu banyak menuntut aktivitas sehingga membuat saya bosan				✓	
13	Masalah himpunan yang terdapat dalam LKS merupakan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓	
14	Setelah belajar dengan menggunakan LKS ini, saya dapat menyelesaikan permasalahan tentang materi himpunan				✓	
15	Saya merasa kesulitan memahami materi himpunan dengan LKS ini		✓			
16	Hanya sedikit materi himpunan yang saya pahami setelah belajar dengan menggunakan LKS ini					✓

#### SARAN/ CATATAN:

Saran saya untuk lebih mempermudah/memahami  
 sebarannya LKS diberi Glosarium agar siswa mudah untuk  
 mencari kata-kata yg sulit dimengerti.

Wates, 12 Maret 2014



( NURIA APRILIA )

**LEMBAR PENILAIAN LKS BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA  
MATERI HIMPUNAN UNTUK SMP KELAS VII  
OLEH GURU**

Nama guru : SUGIYAH

Instansi : SMP NEGERI 2 WATES

**PETUNJUK :**

Setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika materi himpunan dengan menggunakan LKS yang dikembangkan, Bapak/Ibu guru dimohon kesediaannya untuk memberikan penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom pilihan yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:

1 : Sangat setuju

2 : Setuju

3 : Cukup

4 : Tidak setuju

5 : Sangat tidak setuju

No.	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Indikator pembelajaran sesuai dengan KD yang telah ditetapkan	✓				
2	Materi yang disajikan merupakan materi yang mendukung KD	✓				
3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	✓				
4	Materi dalam LKS disusun secara runtut	✓				
5	LKS mendorong siswa untuk melakukan diskusi dan berkomunikasi dengan orang lain	✓				
6	LKS memfasilitasi siswa untuk menemukan konsep baru melalui pemecahan masalah	✓				
7	Siswa aktif dalam mengikuti pembelajaran	✓				
8	LKS membantu guru dalam memotivasi belajar siswa	✓				
9	Bahasa yang digunakan dalam LKS mudah dimengerti oleh siswa		✓			
10	Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda	✓				
11	Kalimat yang digunakan tepat dan jelas		✓			
12	LKS dapat menarik minat siswa	✓				

13	Ilustrasi dan gambar tidak membuat bingung siswa	✓				
14	LKS mempermudah guru dalam memberikan materi pada siswa	✓				
15	LKS memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran	✓				
16	Alokasi waktu pembelajaran dalam LKS sesuai dengan kebutuhan	✓				
17	Pembelajaran lebih efektif dengan menggunakan LKS yang dikembangkan		✓			

Yogyakarta, 4 April 2014

Guru Mata Pelajaran

  
SUGIYATI

Nama : Maissy Arshella  
Nomor : 22  
Kelas : 7B

SOAL TES HASIL BELAJAR

Mata Pelajaran : Matematika  
Materi : Himpunan  
Kelas : VII  
Waktu : 40 menit

95

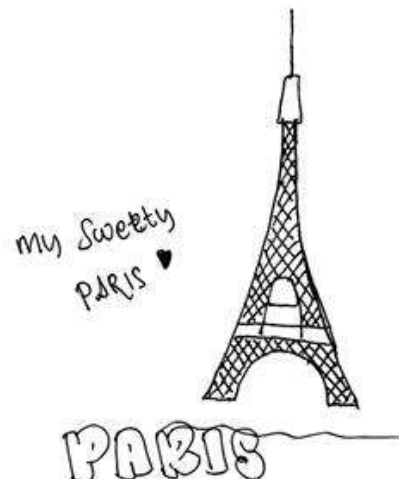
A. Pilihlah salah satu jawaban yang benar!

1. Diantara kumpulan berikut, yang merupakan himpunan adalah ....
  - a. Kumpulan wanita cantik
  - b. Kumpulan makanan enak
  - c. Kumpulan hewan herbivora
  - d. Kumpulan pantai yang indah
2. Himpunan  $\{2, 3, 5, 7, 11\}$  dapat dinyatakan dengan notasi pembentuk himpunan yaitu ....
  - a.  $\{x \mid x < 11, x \text{ bilangan ganjil}\}$
  - b.  $\{x \mid x < 13, x \text{ bilangan prima}\}$
  - c.  $\{x \mid x < 11, x \text{ bilangan prima}\}$
  - d.  $\{x \mid x < 13, x \text{ bilangan ganjil}\}$
3. Himpunan faktor dari 18 adalah ....
  - a.  $\{2, 3, 6, 9\}$
  - b.  $\{1, 2, 3, 6, 9\}$
  - c.  $\{2, 3, 6, 9, 18\}$
  - d.  $\{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$
4. Himpunan bilangan yang memenuhi  $\{x \mid 2x + 3 < 15, x \text{ bilangan asli}\}$  adalah ....

$$\begin{aligned} 2x + 3 &= 15 \\ 2x &= 15 - 3 \\ 2x &= 12 \\ x &= 6 \end{aligned}$$

  - a.  $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
  - b.  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
  - c.  $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$
  - d.  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$  ✓
5. Diantara himpunan berikut ini yang merupakan himpunan kosong adalah ....
  - a. Himpunan bilangan prima kurang dari 2
  - b. Himpunan bilangan genap yang habis dibagi 5
  - c. Himpunan nama hari yang diawali huruf R
  - d. Himpunan burung pemakan daging
6. Himpunan-himpunan berikut ini dapat dijadikan himpunan semesta dari  $\{\text{Jakarta, Kuala Lumpur, Bangkok}\}$ , kecuali ....

- a. Himpunan Ibu kota negara
  - b. Himpunan kota di Asia Tenggara
  - ~~c.~~ Himpunan kota di Indonesia
  - d. {Jakarta, Manila, Kuala Lumpur, Bangkok}
7. Himpunan – himpunan dibawah ini yang merupakan himpunan tidak berhingga adalah ....
- ~~a.~~ Himpunan bilangan prima
  - b. Himpunan bilangan ganjil kurang dari 19
  - c. Himpunan faktor dari 50
  - d. Himpunan bilangan bulat antara -4 dan 20
8. Pernyataan berikut ini yang *salah* adalah ....
- a.  $\{ \} \subset \{ \text{kelinci, tikus, marmut} \}$  ✓
  - ~~b.~~  $1 \subset \text{himpunan bilangan prima}$
  - c.  $\{1, 2, 3\} \subset \{1, 2, 3\}$  ✓
  - d.  $\{ \text{sapi, kerbau} \} \subset \text{himpunan hewan herbivora}$  ✓
9. Banyak himpunan bagian dari  $\{ x \mid x < 11, x \text{ bilangan prima} \}$  adalah ....
- ~~a.~~ 16
  - b. 25
  - c. 32
  - d. 64
10. Diketahui himpunan – himpunan berikut.
- A = {a, i, u}
- B adalah huruf penyusun kata "MOTOR"
- Hubungan yang ada antara himpunan A dan himpunan B adalah ....
- a. Sama
  - b. Ekuivalen
  - ~~c.~~ Saling lepas
  - d. Tidak saling lepas



**B. Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan tepat!**

1. Diketahui:

$$A = \{x \mid 1 < x \leq 13, x \text{ bilangan ganjil}\} \quad A = \{3, 5, 7, 9, 11, 13\}$$

$$B = \{x \mid x < 13, x \text{ bilangan prima}\} \quad B = \{2, 3, 5, 7, 11\}$$

Daftarlal anggota dari:

$$a. A \cap B = \{3, 5, 7, 11\}$$

$$b. A \cup B = \{2, 3, 5, 7, 9, 11, 13\}$$

2. Diketahui:

$$P = \{a, i, u, e, o\}$$

$$Q = \{p, e, t, i, r\}$$

$$R = \{s, o, p, i, r, t, a, x\}$$

Daftarlal anggota-anggota dari:

$$a. P \cap Q = \{e, i\}$$

$$b. Q \cap R = \{p, t, i, r\}$$

$$c. Q \cup P = \{p, e, t, i, r, a, u, o\}$$

$$d. P \cup Q \cup R = \{s, o, p, i, r, t, a, x, e, u\}$$

$$e. (P \cap R) \cup Q = \{p, e, t, i, r, a, o\}$$

$$f. (P \cap Q) \cup (Q \cap R) = \{p, e, t, i, r\}$$

3. Diketahui:

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}$$

G adalah himpunan bilangan kelipatan 3 kurang dari 15

$$H = \{x \mid 2 \leq x < 12, x \text{ bilangan genap}\}$$

Daftarlal anggota dari:

$$a. G^c$$

$$b. H^c$$

$$c. G - H$$

$$d. H - G$$



Nama : Yenni Astuti  
No : 32  
KIS : VII B

### SOAL TES HASIL BELAJAR

Mata Pelajaran : Matematika  
Materi : Himpunan  
Kelas : VII  
Waktu : 40 menit

85

#### A. Pilihlah salah satu jawaban yang benar!

1. Diantara kumpulan berikut, yang merupakan himpunan adalah ....
  - a. Kumpulan wanita cantik
  - b. Kumpulan makanan enak
  - ☒ c. Kumpulan hewan herbivora
  - d. Kumpulan pantai yang indah
2. Himpunan  $\{2, 3, 5, 7, 11\}$  dapat dinyatakan dengan notasi pembentuk himpunan yaitu ....
  - a.  $\{x \mid x < 11, x \text{ bilangan ganjil}\}$
  - ☒ b.  $\{x \mid x < 13, x \text{ bilangan prima}\}$
  - c.  $\{x \mid x < 11, x \text{ bilangan prima}\}$
  - d.  $\{x \mid x < 13, x \text{ bilangan ganjil}\}$
3. Himpunan faktor dari 18 adalah ....
  - a.  $\{2, 3, 6, 9\}$
  - b.  $\{1, 2, 3, 6, 9\}$
  - c.  $\{2, 3, 6, 9, 18\}$
  - ☒ d.  $\{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$
4. Himpunan bilangan yang memenuhi  $\{x \mid 2x + 3 < 15, x \text{ bilangan asli}\}$  adalah ....

$2x + 3 < 15$   
 $\Leftrightarrow 2x < 15 - 3$   
 $\Leftrightarrow 2x < 12$

  - a.  $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
  - ☒ b.  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
  - c.  $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$
  - d.  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$  ✓
5. Diantara himpunan berikut ini yang merupakan himpunan kosong adalah ....
  - ☒ a. Himpunan bilangan prima kurang dari 2
  - b. Himpunan bilangan genap yang habis dibagi 5
  - c. Himpunan nama hari yang diawali huruf R
  - d. Himpunan burung pemakan daging
6. Himpunan-himpunan berikut ini dapat dijadikan himpunan semesta dari  $\{\text{Jakarta, Kuala Lumpur, Bangkok}\}$ , kecuali ....



- a. Himpunan Ibu kota negara
  - b. Himpunan kota di Asia Tenggara
  - ☒ c. Himpunan kota di Indonesia
  - d. {Jakarta, Manila, Kuala Lumpur, Bangkok}
7. Himpunan – himpunan dibawah ini yang merupakan himpunan tidak berhingga adalah . . . .
- ☒ a. Himpunan bilangan prima
  - b. Himpunan bilangan ganjil kurang dari 19
  - c. Himpunan faktor dari 50
  - d. Himpunan bilangan bulat antara -4 dan 20
8. Pernyataan berikut ini yang *salah* adalah . . . .
- a.  $\{ \} \subset \{\text{kelinci, tikus, marmut}\}$
  - ☒ b.  $1 \subset \text{himpunan bilangan prima}$
  - c.  $\{1, 2, 3\} \subset \{1, 2, 3\}$
  - d.  $\{\text{sapi, kerbau}\} \subset \text{himpunan hewan herbivora}$
9. Banyak himpunan bagian dari  $\{x \mid x < 11, x \text{ bilangan prima}\}$  adalah . . . .
- ☒ a. 16      $\{2, 3, 5, 7\} \quad 2^4 = 16$
  - b. 25
  - c. 32
  - d. 64
10. Diketahui himpunan – himpunan berikut.
- A = {a, i, u}
- B adalah huruf penyusun kata “MOTOR”
- Hubungan yang ada antara himpunan A dan himpunan B adalah . . . .
- a. Sama
  - b. Ekuivalen
  - ☒ c. Saling lepas
  - d. Tidak saling lepas

**B. Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan tepat!**

1. Diketahui:

$$A = \{x \mid 1 < x \leq 13, x \text{ bilangan ganjil}\} = \{3, 5, 7, 9, 11\}$$

$$B = \{x \mid x < 13, x \text{ bilangan prima}\} = \{2, 3, 5, 7, 11\}$$

Daftarlah anggota dari:

a.  $A \cap B = \{3, 5, 7, 11\}$

b.  $A \cup B = \{2, 3, 5, 7, 9, 11\}$

2. Diketahui:

$$P = \{a, i, u, e, o\}$$

$$Q = \{p, e, t, i, r\}$$

$$R = \{s, o, p, i, r, t, a, x\}$$

Daftarlah anggota-anggota dari:

a.  $P \cap Q = \{e, i\}$

b.  $Q \cap R = \{p, t, i, r\}$

c.  $Q \cup P = \{a, i, u, e, o, p, t, r\}$

d.  $P \cup Q \cup R = \{a, i, u, e, o, p, t, r, s, x\}$

e.  $(P \cap R) \cup Q = \{p, e, t, i, r, a, o\}$

f.  $(P \cap Q) \cup (Q \cap R) = \{e, i, p, t, r\}$

3. Diketahui:

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}$$

G adalah himpunan bilangan kelipatan 3 kurang dari 15

$$H = \{x \mid 2 \leq x < 12, x \text{ bilangan genap}\}$$

Daftarlah anggota dari:

a.  $G^c$

b.  $H^c$

c.  $G - H$

d.  $H - G$

## LAMPIRAN D

- D<sub>1</sub> Hasil Analisis Penilaian RPP oleh Dosen Ahli 1
- D<sub>2</sub> Hasil Analisis Penilaian RPP oleh Dosen Ahli 2
- D<sub>3</sub> Hasil Analisis Penilaian RPP oleh Guru SMP Negeri 2 Wates
- D<sub>4</sub> Hasil Analisis Penilaian LKS oleh Dosen Ahli 1
- D<sub>5</sub> Hasil Analisis Penilaian LKS oleh Dosen Ahli 2
- D<sub>6</sub> Hasil Analisis Penilaian LKS oleh Guru SMP Negeri 2 Wates
- D<sub>7</sub> Hasil Analisis Penilaian LKS oleh Siswa
- D<sub>8</sub> Hasil Analisis Penilaian LKS oleh Guru SMP Negeri 2 Wates
- D<sub>9</sub> Analisis Tes Hasil Belajar

## HASIL ANALISIS PENILAIAN RPP OLEH DOSEN AHLI 1

### 1. Tabulasi Data

Aspek Penilaian	Butir ke	Skor
<b>I. Identitas</b>	1	4
	2	4
	3	4
	4	4
	5	3
	6	4
	7	4
	8	4
	9	4
<b>II. Indikator dan Tujuan Pembelajaran</b>	10	4
	11	4
	12	4
<b>III. Pemilihan Materi</b>	13	4
	14	4
	15	4
	16	4
	17	4
<b>IV. Pemilihan Pendekatan dan Model Pembelajaran</b>	18	4
	19	4
	20	4
	21	4
	22	4
<b>V. Kesesuaian Kegiatan Pembelajaran dengan pendekatan <i>problem based learning</i></b>	23	5
	24	4
	25	4
	26	5
	27	4
	28	4
	29	4
	30	4
	31	4
<b>VI. Sumber belajar dan Penilaian Hasil Belajar</b>	32	4
	33	4
	34	4
	35	4
	36	5
	37	4
	38	4
	39	5
<b>Jumlah</b>		<b>159</b>

## 2. Perhitungan

$$X = 159$$

$$\begin{aligned}\text{Skor maksimum ideal} &= \sum (\text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi}) \\ &= \sum \text{butir penilaian} \times \sum \text{skor tertinggi} \\ &= 39 \times 5 \\ &= 195\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Skor minimum ideal} &= \sum (\text{butir penilaian} \times \text{skor terendah}) \\ &= \sum \text{butir penilaian} \times \sum \text{skor terendah} \\ &= 39 \times 1 \\ &= 39\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal}) \\ &= \frac{1}{2} \times (195 + 39) \\ &= 117\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}SBI &= \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal}) \\ &= \frac{1}{6} \times (195 - 39) \\ &= 26\end{aligned}$$

## 3. Mengkonversi skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif

**Tabel Kriteria**

Rentang Skor	Kriteria
$X > 163,8$	Sangat Baik
$132,6 < X \leq 163,8$	Baik
$101,4 < X \leq 132,6$	Cukup
$70,2 < X \leq 101,4$	Kurang Baik
$X \leq 70,2$	Sangat Kurang Baik

Dari data didapatkan  $X = 159$ , maka hasil analisis penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berada pada kriteria kualitatif **baik**.

## HASIL ANALISIS PENILAIAN RPP OLEH DOSEN AHLI 2

### 1. Tabulasi Data

Aspek Penilaian	Butir ke	Skor
<b>I. Identitas</b>	1	5
	2	5
	3	5
	4	5
	5	5
	6	5
	7	5
	8	5
	9	5
<b>II. Indikator dan Tujuan Pembelajaran</b>	10	4
	11	4
	12	4
<b>III. Pemilihan Materi</b>	13	4
	14	5
	15	5
	16	5
	17	5
<b>IV. Pemilihan Pendekatan dan Model Pembelajaran</b>	18	4
	19	4
	20	4
	21	4
	22	4
<b>V. Kesesuaian Kegiatan Pembelajaran dengan pendekatan <i>problem based learning</i></b>	23	4
	24	4
	25	4
	26	5
	27	4
	28	4
	29	4
	30	4
	31	4
<b>VI. Sumber belajar dan Penilaian Hasil Belajar</b>	32	4
	33	4
	34	4
	35	4
	36	4
	37	4
	38	4
	39	4
<b>Jumlah</b>		<b>170</b>

## 2. Perhitungan

$$X = 170$$

$$\begin{aligned}\text{Skor maksimum ideal} &= \sum (\text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi}) \\ &= \sum \text{butir penilaian} \times \sum \text{skor tertinggi} \\ &= 39 \times 5 \\ &= 195\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Skor minimum ideal} &= \sum (\text{butir penilaian} \times \text{skor terendah}) \\ &= \sum \text{butir penilaian} \times \sum \text{skor terendah} \\ &= 39 \times 1 \\ &= 39\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal}) \\ &= \frac{1}{2} \times (195 + 39) \\ &= 117\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}SBI &= \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal}) \\ &= \frac{1}{6} \times (195 - 39) \\ &= 26\end{aligned}$$

## 3. Mengkonversi skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif

**Tabel Kriteria**

<b>Rentang Skor</b>	<b>Kriteria</b>
$X > 163,8$	Sangat Baik
$132,6 < X \leq 163,8$	Baik
$101,4 < X \leq 132,6$	Cukup
$70,2 < X \leq 101,4$	Kurang Baik
$X \leq 70,2$	Sangat Kurang Baik

Dari data didapatkan  $X = 170$ , maka hasil analisis penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berada pada kriteria kualitatif **sangat baik**.

## HASIL ANALISIS PENILAIAN RPP OLEH GURU SMP NEGERI 2 WATES

### 1. Tabulasi Data

Aspek Penilaian	Butir ke	Skor
<b>I. Identitas</b>	1	5
	2	5
	3	5
	4	5
	5	5
	6	5
	7	5
	8	5
	9	5
<b>II. Indikator dan Tujuan Pembelajaran</b>	10	4
	11	4
	12	4
<b>III. Pemilihan Materi</b>	13	5
	14	5
	15	4
	16	4
	17	5
<b>IV. Pemilihan Pendekatan dan Model Pembelajaran</b>	18	4
	19	4
	20	4
	21	5
	22	5
<b>V. Kesesuaian Kegiatan Pembelajaran dengan pendekatan <i>problem based learning</i></b>	23	5
	24	5
	25	5
	26	5
	27	4
	28	4
	29	4
	30	4
	31	4
<b>VI. Sumber belajar dan Penilaian Hasil Belajar</b>	32	4
	33	4
	34	4
	35	4
	36	4
	37	4
	38	4
	39	4
<b>Jumlah</b>		<b>174</b>



## 2. Perhitungan

$$X = 174$$

$$\begin{aligned}\text{Skor maksimum ideal} &= \sum (\text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi}) \\ &= \sum \text{butir penilaian} \times \sum \text{skor tertinggi} \\ &= 39 \times 5 \\ &= 195\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Skor minimum ideal} &= \sum (\text{butir penilaian} \times \text{skor terendah}) \\ &= \sum \text{butir penilaian} \times \sum \text{skor terendah} \\ &= 39 \times 1 \\ &= 39\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal}) \\ &= \frac{1}{2} \times (195 + 39) \\ &= 117\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}SBI &= \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal}) \\ &= \frac{1}{6} \times (195 - 39) \\ &= 26\end{aligned}$$

## 3. Mengkonversi skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif

**Tabel Kriteria**

<b>Rentang Skor</b>	<b>Kriteria</b>
$X > 163,8$	Sangat Baik
$132,6 < X \leq 163,8$	Baik
$101,4 < X \leq 132,6$	Cukup
$70,2 < X \leq 101,4$	Kurang Baik
$X \leq 70,2$	Sangat Kurang Baik

Dari data didapatkan  $X = 174$ , maka hasil analisis penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berada pada kriteria kualitatif **sangat baik**.

## HASIL ANALISIS PENILAIAN LKS OLEH DOSEN AHLI 1

### 1. Tabulasi Data

Aspek Penilaian	Butir ke	Skor
<b>I. Kelayakan isi</b>	1	4
	2	4
	3	4
	4	4
	5	4
	6	4
	7	4
	8	4
<b>II. Kesesuaian penyajian dengan pendekatan pembelajaran</b>	9	4
	10	4
	11	4
	12	4
	13	4
	14	4
	15	4
	16	4
	17	4
<b>III. Kesesuaian dengan syarat didaktis</b>	18	5
	19	4
	20	4
	21	4
	22	4
<b>IV. Kesesuaian dengan syarat konstruksi (kebahasaan)</b>	23	4
	24	4
	25	4
	26	4
	27	4
<b>V. Kesesuaian dengan syarat teknis (kegrafikaan)</b>	28	4
	29	4
	30	4
	31	4
	32	4
	33	3
	34	4
<b>Jumlah</b>		<b>136</b>

## 2. Perhitungan

$$X = 136$$

$$\begin{aligned}\text{Skor maksimum ideal} &= \sum (\text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi}) \\ &= \sum \text{butir penilaian} \times \sum \text{skor tertinggi} \\ &= 34 \times 5 \\ &= 170\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Skor minimum ideal} &= \sum (\text{butir penilaian} \times \text{skor terendah}) \\ &= \sum \text{butir penilaian} \times \sum \text{skor terendah} \\ &= 34 \times 1 \\ &= 34\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal}) \\ &= \frac{1}{2} \times (170 + 34) \\ &= 102\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}SBI &= \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal}) \\ &= \frac{1}{6} \times (170 - 34) \\ &= 22,67\end{aligned}$$

## 3. Mengkonversi skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif

**Tabel Kriteria**

<b>Rentang Skor</b>	<b>Kriteria</b>
$X > 142,806$	Sangat Baik
$115,602 < X \leq 142,806$	Baik
$88,398 < X \leq 115,602$	Cukup
$61,194 < X \leq 88,398$	Kurang Baik
$X \leq 61,194$	Sangat Kurang Baik

Dari data didapatkan  $X = 136$ , maka hasil analisis penilaian Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berada pada kriteria kualitatif **baik**.

## HASIL ANALISIS PENILAIAN LKS OLEH DOSEN AHLI 2

### 1. Tabulasi Data

Aspek Penilaian	Butir ke	Skor
<b>I. Kelayakan isi</b>	1	5
	2	5
	3	5
	4	5
	5	5
	6	5
	7	5
	8	5
<b>II. Kesesuaian penyajian dengan pendekatan pembelajaran</b>	9	4
	10	5
	11	4
	12	4
	13	4
	14	4
	15	4
	16	4
	17	4
<b>III. Kesesuaian dengan syarat didaktis</b>	18	4
	19	4
	20	4
	21	4
	22	4
<b>IV. Kesesuaian dengan syarat konstruksi (kebahasaan)</b>	23	5
	24	5
	25	5
	26	4
	27	5
<b>V. Kesesuaian dengan syarat teknis (kegrafikaan)</b>	28	4
	29	4
	30	4
	31	4
	32	4
	33	5
	34	4
<b>Jumlah</b>		<b>150</b>

## 2. Perhitungan

$$X = 150$$

$$\begin{aligned}\text{Skor maksimum ideal} &= \sum (\text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi}) \\ &= \sum \text{butir penilaian} \times \sum \text{skor tertinggi} \\ &= 34 \times 5 \\ &= 170\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Skor minimum ideal} &= \sum (\text{butir penilaian} \times \text{skor terendah}) \\ &= \sum \text{butir penilaian} \times \sum \text{skor terendah} \\ &= 34 \times 1 \\ &= 34\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal}) \\ &= \frac{1}{2} \times (170 + 34) \\ &= 102\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}SBI &= \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal}) \\ &= \frac{1}{6} \times (170 - 34) \\ &= 22,67\end{aligned}$$

## 3. Mengkonversi skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif

**Tabel Kriteria**

<b>Rentang Skor</b>	<b>Kriteria</b>
$X > 142,806$	Sangat Baik
$115,602 < X \leq 142,806$	Baik
$88,398 < X \leq 115,602$	Cukup
$61,194 < X \leq 88,398$	Kurang Baik
$X \leq 61,194$	Sangat Kurang Baik

Dari data didapatkan  $X = 150$ , maka hasil analisis penilaian Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berada pada kriteria kualitatif **sangat baik**.

## HASIL ANALISIS PENILAIAN LKS OLEH GURU SMP NEGERI 2 WATES

### 1. Tabulasi Data

Aspek Penilaian	Butir ke	Skor
<b>I. Kelayakan isi</b>	1	5
	2	5
	3	5
	4	5
	5	5
	6	4
	7	4
	8	4
<b>II. Kesesuaian penyajian dengan pendekatan pembelajaran</b>	9	4
	10	4
	11	4
	12	3
	13	4
	14	5
	15	4
	16	5
	17	4
<b>III. Kesesuaian dengan syarat didaktis</b>	18	3
	19	3
	20	3
	21	4
	22	4
<b>IV. Kesesuaian dengan syarat konstruksi (kebahasaan)</b>	23	4
	24	3
	25	4
	26	3
	27	4
<b>V. Kesesuaian dengan syarat teknis (kegrafikaan)</b>	28	4
	29	4
	30	4
	31	3
	32	3
	33	4
	34	4
<b>Jumlah</b>		<b>135</b>

## 2. Perhitungan

$$X = 135$$

$$\begin{aligned}\text{Skor maksimum ideal} &= \sum (\text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi}) \\ &= \sum \text{butir penilaian} \times \sum \text{skor tertinggi} \\ &= 34 \times 5 \\ &= 170\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Skor minimum ideal} &= \sum (\text{butir penilaian} \times \text{skor terendah}) \\ &= \sum \text{butir penilaian} \times \sum \text{skor terendah} \\ &= 34 \times 1 \\ &= 34\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal}) \\ &= \frac{1}{2} \times (170 + 34) \\ &= 102\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}SBI &= \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal}) \\ &= \frac{1}{6} \times (170 - 34) \\ &= 22,67\end{aligned}$$

## 3. Mengkonversi skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif

**Tabel Kriteria**

<b>Rentang Skor</b>	<b>Kriteria</b>
$X > 142,806$	Sangat Baik
$115,602 < X \leq 142,806$	Baik
$88,398 < X \leq 115,602$	Cukup
$61,194 < X \leq 88,398$	Kurang Baik
$X \leq 61,194$	Sangat Kurang Baik

Dari data didapatkan  $X = 135$ , maka hasil analisis penilaian Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berada pada kriteria kualitatif **baik**.

## HASIL ANALISIS LEMBAR PENILAIAN LKS OLEH SISWA

### 1. Tabulasi Data

Siswa	Pernyataan ke																$\Sigma$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	79
2	5	4	4	2	4	3	2	4	4	4	4	2	4	3	2	3	54
3	5	5	5	2	4	4	3	3	3	3	5	3	2	3	3	3	56
4	4	5	5	3	5	5	2	5	5	4	5	4	5	5	3	2	67
5	5	5	5	1	5	5	1	5	5	4	5	1	5	5	1	1	59
6	4	3	4	3	4	5	1	3	3	4	4	2	5	3	1	1	50
7	5	4	4	2	5	5	4	5	4	4	5	1	5	5	1	1	60
8	4	5	5	2	4	5	4	4	4	4	5	3	4	4	2	3	62
9	5	5	5	1	5	5	1	5	5	5	5	1	5	5	1	1	60
10	4	4	5	4	3	3	2	4	4	3	3	4	4	4	3	4	58
11	5	4	5	1	5	5	1	5	5	5	5	2	5	4	1	1	59
12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	1	5	5	74
13	5	4	4	4	3	4	2	4	3	4	5	2	5	5	2	3	59
14	4	5	5	1	4	4	2	4	2	4	4	4	4	5	3	2	57
15	5	5	5	1	5	5	1	5	4	4	5	1	4	5	1	3	59



<b>16</b>	5	5	5	2	4	4	1	3	3	4	4	2	4	5	1	5	57
<b>17</b>	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	2	3	4	4	4	4	58
<b>18</b>	5	5	5	1	5	5	1	5	5	5	5	1	5	5	1	1	60
<b>19</b>	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	1	2	64
<b>20</b>	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	79
<b>21</b>	5	4	4	1	4	5	2	4	4	5	4	2	4	4	3	2	57
<b>22</b>	5	5	5	1	5	5	1	5	5	5	5	1	5	5	1	1	60
<b>23</b>	5	5	5	2	5	5	1	5	5	4	4	2	4	5	1	5	63
<b>24</b>	4	4	4	2	4	4	2	4	4	3	4	2	4	3	3	2	53
<b>25</b>	5	4	5	4	5	4	3	3	3	4	4	4	4	4	2	5	63
<b>26</b>	5	4	5	1	4	4	1	4	4	4	4	2	4	4	2	1	53
<b>27</b>	5	5	5	5	5	5	1	5	1	3	3	1	5	5	3	1	58
<b>28</b>	5	5	5	1	5	5	1	5	5	5	5	1	5	5	1	1	60
<b>29</b>	5	5	5	1	5	4	1	4	4	5	4	1	4	5	1	1	55
<b>30</b>	5	4	5	1	4	5	2	4	4	5	4	1	4	5	1	1	55
<b>31</b>	4	4	4	5	5	5	4	4	4	3	5	4	4	5	4	5	69
<b>32</b>	5	5	5	2	5	4	2	5	3	5	5	1	4	4	1	1	57
	151	145	151	79	145	146	71	139	128	133	141	77	139	139	69	81	<b>1934</b>

## 2. Perhitungan

$$X = 1934$$

$$\begin{aligned}\text{Skor maksimum ideal} &= \sum (\text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi}) \\ &= \sum \text{butir penilaian} \times \sum \text{skor tertinggi} \\ &= 16 \times 160 \\ &= 2560\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Skor minimum ideal} &= \sum (\text{butir penilaian} \times \text{skor terendah}) \\ &= \sum \text{butir penilaian} \times \sum \text{skor terendah} \\ &= 16 \times 32 \\ &= 512\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal}) \\ &= \frac{1}{2} \times (2560 + 512) \\ &= 1536\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}SBI_i &= \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal}) \\ &= \frac{1}{6} \times (2560 - 512) \\ &= 341,33\end{aligned}$$

3. Mengkonversi skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif

**Tabel Kriteria**

<b>Rentang Skor</b>	<b>Kriteria</b>
$X > 2150,394$	Sangat Baik
$1740,798 < X \leq 2150,394$	Baik
$1331,202 < X \leq 1740,798$	Cukup
$921,606 < X \leq 1331,202$	Kurang Baik
$X \leq 921,606$	Sangat Kurang Baik

$X = 1934$ , maka hasil analisis penilaian siswa terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berada pada kriteria **baik**.

## Hasil Analisis Penilaian LKS

oleh Guru SMP Negeri 2 Wates

### 1. Tabulasi Data

Indikator Penilaian	Butir ke	Skor
Kesesuaian isi	1	5
	2	5
	3	5
	4	5
Kesesuaian dengan pengembangan diri siswa	5	5
	6	5
	7	5
	8	5
Kebahasaan dan kegrafikan	9	4
	10	5
	11	4
	12	5
	13	5
Keefektifan penggunaan	14	5
	15	5
	16	5
	17	4
Jumlah		82

### 2. Perhitungan

$$X = 82$$

$$\begin{aligned}\text{Skor maksimum ideal} &= \sum (\text{butir penilaian} \times \text{skor tertinggi}) \\ &= \sum \text{butir penilaian} \times \sum \text{skor tertinggi} \\ &= 17 \times 5 \\ &= 85\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{Skor minimum ideal} &= \sum (\text{butir penilaian} \times \text{skor terendah}) \\
&= \sum \text{butir penilaian} \times \sum \text{skor terendah} \\
&= 17 \times 1 \\
&= 17
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\bar{X} &= \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal}) \\
&= \frac{1}{2} \times (85 + 17) \\
&= 51
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
SBI &= \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal}) \\
&= \frac{1}{6} \times (85 - 17) \\
&= 9,7
\end{aligned}$$

### 3. Mengkonversi skor yang diperoleh menjadi data kualitatif

**Tabel Kriteria**

<b>Rentang Skor</b>	<b>Kriteria</b>
$X > 68,46$	Sangat Baik
$56,82 < X \leq 68,46$	Baik
$45,18 < X \leq 56,82$	Cukup
$33,54 < X \leq 45,18$	Kurang Baik
$X \leq 33,54$	Sangat Kurang Baik

**X = 82**, maka hasil analisis penilaian Lembar Kegiatan Siswa (LKS) oleh penilaian dari guru berada pada kriteria **sangat baik**.

## ANALISIS TES HASIL BELAJAR (THB)

### 1. Perhitungan Nilai

No	Nama Siswa	Nilai	Ketuntasan	Presentase Ketuntasan	Kriteria
1	ABY SUWANDARU	95	Tuntas	78,125%	Baik
2	ADE MARYA SASMITA	90	Tuntas		
3	AMALIA PUTRI ANDANI	85	Tuntas		
4	ANDIKA PAMUJI	75	Tuntas		
5	ANNISA' WIDYANINGRUM. S	95	Tuntas		
6	ATA JAUHARI	90	Tuntas		
7	AZAM PUSPANINGTYAS	85	Tuntas		
8	CAHYA YOGA TRI WIBOWO	95	Tuntas		
9	DIANA NOVA OKTORA	95	Tuntas		
10	DWI ERLINA WATI	95	Tuntas		
11	DWITA RIA SYUHADAH	90	Tuntas		
12	FANY RINALDY PANGESTU	80	Tuntas		
13	FINA KHUSNA	75	Tuntas		
14	HABIB AFITRIYANTO	55	Tidak Tuntas		
15	HABIB AHMAD HASBULLAH	80	Tuntas		
16	IDRIS EPENDI	65	Tidak Tuntas		
17	IKA SURANTI	35	Tidak Tuntas		
18	IMTINAN INDRIYANTI	95	Tuntas		
19	IRMA AMALIA	75	Tuntas		
20	KOSTRANANDA P	100	Tuntas		
21	LOLITA NOVA DONA	75	Tuntas		
22	MAISSY ARSHELLA	95	Tuntas		
23	MUHAMMAD ARIF NUR R	60	Tidak Tuntas		
24	NOVI PUTRI WAHYUNING. P	85	Tuntas		
25	NURIA APRILIA	60	Tidak Tuntas		
26	PRAMISTI WULANDHARI	95	Tuntas		
27	RETNO KURNIA S	55	Tidak Tuntas		
28	RINDU DUTA PAMUNGKAS	45	Tidak Tuntas		
29	SHOFY KHAIRUNNISA	95	Tuntas		
30	TIWI WIDAYANTII	95	Tuntas		
31	VERANI NUR SAFITRI	95	Tuntas		
32	YENI ASTIWI	85	Tuntas		
	<b>Jumlah</b>	<b>2590</b>			
	<b>Rata-rata</b>	<b>80,94</b>			

## 2. Perhitungan persentase ketuntasan belajar klasikal

Banyak siswa yang tuntas = 25

Banyak siswa yang tidak tuntas = 7

Banyak siswa yang ikut tes = 32

$$P = \frac{\text{banyak siswa yang tuntas}}{\text{banyaknya siswa yang mengikuti tes}} \times 100\% = \frac{25}{32} \times 100\% \\ = 78,125\%$$

Tabel Kriteria Ketuntasan Belajar Klasikal

Presentase Ketuntasan	Kriteria kualitatif
$P > 85$	Sangat Baik
$75 < P \leq 85$	Baik
$65 < P \leq 75$	Cukup
$55 < P \leq 65$	Kurang
$P \leq 55$	Sangat Kurang

Keterangan: P adalah presentase ketuntasan belajar klasikal

Berdasarkan tabel di atas maka ketuntasan belajar klasikal sebesar 78,125% masuk dalam kriteria **Baik**, sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan efektif.

## LAMPIRAN E

- E<sub>1</sub> Surat Permohonan Validasi Instrumen
- E<sub>2</sub> Surat Keterangan Validasi Instrumen
- E<sub>3</sub> Surat Permohonan Validasi Perangkat Pembelajaran
- E<sub>4</sub> Surat Keterangan Validasi Perangkat Pembelajaran
- E<sub>5</sub> Surat Permohonan Validasi Soal THB
- E<sub>6</sub> Surat Keterangan Validasi Soal THB
- E<sub>7</sub> Surat Permohonan Ijin Penelitian dari MIPA UNY
- E<sub>8</sub> Surat Ijin Penelitian dari Gubernur
- E<sub>9</sub> Surat Ijin dari Pemerintah Kulon Progo
- E<sub>10</sub> Surat Keterangan Penelitian dari SMP Negeri 2 Wates





**SURAT PERMOHONAN VALIDASI**

Hal : Permohonan validasi instrumen penelitian

Lamp : 1 bendel instrumen penelitian

Yth. Dr. Heri Retnawati  
di Yogyakarta

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nanang Budi Nugroho  
NIM : 10301241012  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : MIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Melalui surat ini saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk melakukan validasi instrumen yang akan saya gunakan untuk penelitian skripsi yang berjudul “Pengembangan RPP dan LKS Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan untuk Siswa SMP kelas VII” yang sudah saya konsultasikan dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Demikian surat permohonan ini saya sampaikan. Atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terimakasih.

Menyetujui,  
Dosen Pembimbing

Dr. Hartono  
NIP. 19620329 198702 1 002

Yogyakarta, 23 Januari 2014  
Peneliti

Nanang Budi Nugroho  
NIM. 10301241012



**SURAT KETERANGAN VALIDASI**

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Dr. Heri Retnawati

NIP : 19730103 200003 2 001

telah memberikan penilaian dan masukan terhadap instrumen penelitian dari tugas akhir skripsi yang berjudul “Pengembangan RPP dan LKS Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan untuk Siswa SMP kelas VII” oleh peneliti:

Nama : Nanang Budi Nugroho

NIM : 10301241012

Prodi : Pendidikan Matematika

Fakultas : MIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan semestinya.

Yogyakarta, 24 Januari 2014

Validator

Dr. Heri Retnawati



**SURAT PERMOHONAN VALIDASI**

Hal : Permohonan validasi RPP dan LKS  
Lamp : 1 bendel RPP dan LKS  
1 bendel lembar penilaian RPP dan LKS

Yth,  
Ibu Endang Listyani, MS  
di Yogyakarta

Dengan hormat,  
Saya yang bertanda tangan dibawah ini:  
Nama : Nanang Budi Nugroho  
NIM : 10301241012  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Matematika/Pendidikan Matematika  
Fakultas : MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta

Melalui surat ini saya mohon bantuan Bapak/Ibu untuk melakukan validasi RPP dan LKS yang akan saya pergunakan untuk penelitian skripsi yang berjudul: “Pengembangan RPP dan LKS Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan untuk Siswa SMP kelas VII”. Penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk masing-masing butir penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Skor 5 : sangat baik  
Skor 4 : baik  
Skor 3 : cukup  
Skor 2 : kurang  
Skor 1 : sangat kurang

Semua butir penilaian mohon diberi skor. Komentar atau saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom komentar/saran. Demikian surat permohonan ini saya sampaikan. Atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terimakasih.

Menyetujui,  
Dosen Pembimbing

Dr. Hartono  
NIP. 19620329 198702 1 002

Yogyakarta, 24 Januari 2014  
Peneliti

Nanang Budi Nugroho  
NIM. 10301241012



### **SURAT PERMOHONAN VALIDASI**

Hal : Permohonan validasi RPP dan LKS  
Lamp : 1 bendel RPP dan LKS  
1 bendel lembar penilaian RPP dan LKS

Yth,  
Ibu Himawati Puji Lestari, M.Si  
di Yogyakarta

Dengan hormat,  
Saya yang bertanda tangan dibawah ini:  
Nama : Nanang Budi Nugroho  
NIM : 10301241012  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Matematika/Pendidikan Matematika  
Fakultas : MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta

Melalui surat ini saya mohon bantuan Bapak/Ibu untuk melakukan validasi RPP dan LKS yang akan saya pergunakan untuk penelitian skripsi yang berjudul: “Pengembangan RPP dan LKS Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan untuk Siswa SMP kelas VII”. Penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk masing-masing butir penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Skor 5 : sangat baik  
Skor 4 : baik  
Skor 3 : cukup  
Skor 2 : kurang  
Skor 1 : sangat kurang

Semua butir penilaian mohon diberi skor. Komentar atau saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom komentar/saran. Demikian surat permohonan ini saya sampaikan. Atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terimakasih.

Menyetujui,  
Dosen Pembimbing

Dr. Hartono  
NIP. 19620329 198702 1 002

Yogyakarta, 24 Januari 2014  
Peneliti

Nanang Budi Nugroho  
NIM. 10301241012



**SURAT PERMOHONAN VALIDASI**

Hal : Permohonan validasi RPP dan LKS  
Lamp : 1 bendel RPP dan LKS  
1 bendel lembar penilaian RPP dan LKS

Yth,  
Ibu Sugiyah, S.Pd  
di Yogyakarta

Dengan hormat,  
Saya yang bertanda tangan dibawah ini:  
Nama : Nanang Budi Nugroho  
NIM : 10301241012  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Matematika/Pendidikan Matematika  
Fakultas : MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta

Melalui surat ini saya mohon bantuan Bapak/Ibu untuk melakukan validasi RPP dan LKS yang akan saya pergunakan untuk penelitian skripsi yang berjudul: “Pengembangan RPP dan LKS Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan untuk Siswa SMP kelas VII”. Penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk masing-masing butir penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Skor 5 : sangat baik  
Skor 4 : baik  
Skor 3 : cukup  
Skor 2 : kurang  
Skor 1 : sangat kurang

Semua butir penilaian mohon diberi skor. Komentar atau saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom komentar/saran. Demikian surat permohonan ini saya sampaikan. Atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terimakasih.

Menyetujui,  
Dosen Pembimbing

Dr. Hartono  
NIP. 19620329 198702 1 002

Yogyakarta, 24 Januari 2014  
Peneliti

Nanang Budi Nugroho  
NIM. 10301241012



**SURAT KETERANGAN VALIDASI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Endang Listyani, MS  
NIP : 19591115 198601 2 001  
Instansi : FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

telah memvalidasi RPP dan LKS dari tugas akhir skripsi yang berjudul “Pengembangan RPP dan LKS Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan untuk Siswa SMP kelas VII” oleh peneliti:

Nama : Nanang Budi Nugroho  
NIM : 10301241012  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : MIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Setelah memperhatikan instrumen penelitian, maka masukan untuk peneliti adalah seperti yang tercantum pada lampiran.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan semestinya.

Yogyakarta, 4 Februari 2014

Validator

Endang Listyani, MS

NIP. 19591115 198601 2 001



**SURAT KETERANGAN VALIDASI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Himawati Puji Lestari, M.Si  
NIP : 19750110 200012 2 001  
Instansi : FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

telah memvalidasi RPP dan LKS dari tugas akhir skripsi yang berjudul “Pengembangan RPP dan LKS Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan untuk Siswa SMP kelas VII” oleh peneliti:

Nama : Nanang Budi Nugroho  
NIM : 10301241012  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : MIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Setelah memperhatikan instrumen penelitian, maka masukan untuk peneliti adalah seperti yang tercantum pada lampiran.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan semestinya.

Yogyakarta, 10 Februari 2014

Validator

Himawati Puji Lestari, M.Si

NIP. 19750110 200012 2 001



**SURAT KETERANGAN VALIDASI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sugiyah, S.Pd  
NIP : 19581125 197803 2 009  
Instansi : SMP Negeri 2 Wates

telah memvalidasi RPP dan LKS dari tugas akhir skripsi yang berjudul “Pengembangan RPP dan LKS Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan untuk Siswa SMP kelas VII” oleh peneliti:

Nama : Nanang Budi Nugroho  
NIM : 10301241012  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : MIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Setelah memperhatikan instrumen penelitian, maka masukan untuk peneliti adalah seperti yang tercantum pada lampiran.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan semestinya.

Yogyakarta, 15 Februari 2014

Validator

Sugiyah, S.Pd

NIP. 19581125 197803 2 009





DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
Karangmalang Yogyakarta 55281, Telp 586168, Pesawat 217 , 218 , 219

---

**SURAT PERMOHONAN VALIDASI**

Hal : Permohonan validasi soal Tes Hasil Belajar (THB)

Lamp : 1 bendel Soal THB

Yth. Ibu Himawati Puji Lestari, M.Si  
di Yogyakarta

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nanang Budi Nugroho

NIM : 10301241012

Prodi : Pendidikan Matematika

Fakultas : MIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Melalui surat ini saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk melakukan validasi soal Tes Hasil Belajar (THB) yang akan saya gunakan untuk penelitian skripsi yang berjudul "Pengembangan RPP dan LKS Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan untuk Siswa SMP kelas VII" yang sudah saya konsultasikan dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Demikian surat permohonan ini saya sampaikan. Atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terimakasih.

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Dr. Hartono

NIP. 19620329 198702 1 002

Yogyakarta, 15 Maret 2014

Peneliti

Nanang Budi Nugroho

NIM. 10301241012



**SURAT KETERANGAN VALIDASI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Himawati Puji Lestari, M.Si  
NIP : 19750110 200012 2 001  
Instansi : FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

telah memvalidasi soal Tes Hasil Belajar (THB) dari tugas akhir skripsi yang berjudul  
"Pengembangan RPP dan LKS Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan  
untuk Siswa SMP kelas VII" oleh peneliti:

Nama : Nanang Budi Nugroho  
NIM : 10301241012  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : MIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Setelah memperhatikan soal Tes Hasil Belajar (THB) tersebut, maka masukan untuk peneliti  
adalah seperti yang tercantum pada lampiran.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan semestinya.

Yogyakarta, 7 Maret 2014

Validator

Himawati Puji Lestari, M.Si  
NIP. 19750110 200012 2 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
Karangmalang Yogyakarta 55281, Telp 586168, Pesawat 217, 218, 219

Nomor : 139/UN.34.13/PG/2014  
Lamp :  
Hal : Permohonan ijin penelitian

Kepada Yth. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
Cq. Kepala Biro Administrasi Pembangunan Sekretaris Daerah Provinsi DIY  
di Kompleks Kepatihan-Danurejan Yogyakarta - 55213

Dengan hormat,  
Mohon dapat diijinkan bagi mahasiswa kami :

Nama : Nanang Budi Nugroho  
NIM : 10301241012  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : MIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Untuk melakukan kegiatan penelitian di SMP Negeri 2 Wates guna memperoleh data yang diperlukan sehubungan dengan penyusunan Tugas Akhir Skripsi dengan judul 'PENGEMBANGAN RPP DAN LKS BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI HIMPUNAN UNTUK SMP KELAS VII'.

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 15 Januari 2014  
Wakil Dekan I,  
  
DR. SUYANTA  
NIP. 19660508 199203 1 002

Tembusan Yth.:

1. Kepala SMP Negeri 2 Wates
2. Dr. Hartono
3. Guru Matematika Kelas VII SMP Negeri 2 Wates
4. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika
5. Peneliti ybs.
6. Arsip.



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**  
**SEKRETARIAT DAERAH**  
 Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)  
 YOGYAKARTA 55213

**SURAT KETERANGAN / IJIN**

070/REG/VI/294/1/2014

Membaca Surat : **DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN IPA** Nomor : **134/UN.34.13/PG/2014**  
 Tanggal : **15 JANUARI 2014** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;  
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;  
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah;  
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

**DILIJINKAN** untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:  
 Nama : **NANANG BUDI NUGROHO** NIP/NIM : **10301241012**  
 Alamat : **FAKULTAS MATEMATIKA DAN IPA, PENDIDIKAN MATEMATIKA, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
 Judul : **PENGEMBANGAN RPP DAN LKS BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING PADA MATERI HIMPUNAN UNTUK SMP KELAS VII**  
 Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAHA DIY**  
 Waktu : **17 JANUARI 2014 s/d 17 APRIL 2014**

**Dengan Ketentuan**

- Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan \*) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
- Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website [adbang.jogjapro.go.id](http://adbang.jogjapro.go.id) dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
- Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
- Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website [adbang.jogjapro.go.id](http://adbang.jogjapro.go.id);
- Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta  
 Pada tanggal **17 JANUARI 2014**  
 A.n Sekretaris Daerah  
 Asisten Perekonomian dan Pembangunan  
 Ub.  
 Kepala Biro Administrasi Pembangunan

  
**Hendar Susilowati, SH**  
 NIP. 19580120 190503 2 003

**Tembusan:**

- GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
- BUPATI KULON PROGO C.Q KPT KULON PROGO
- DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAHA DIY
- DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN IPA, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
- YANG BERSANGKUTAN





**PEMERINTAH KABUPATEN KULON PROGO**  
**BADAN PENANAMAN MODAL DAN PERIZINAN TERPADU**  
Unit 1: Jl. Perwakilan No. 2, Wates, Kulon Progo Telp.(0274) 775208 Kode Pos 55611  
Unit 2: Jl. KHA Dahlan, Wates, Kulon Progo Telp.(0274) 774402 Kode Pos 55611  
Website: bpmpt.kulonprogokab.go.id Email : bpmpt@kulonprogokab.go.id

**SURAT KETERANGAN / IZIN**

Nomor : 070.2 /00067/I/2014

Memperhatikan : Surat dari Sekretariat Daerah Provinsi DIY Nomor: 070/REG/V/294/1/2014, Tanggal : 17 Januari 2014, Perihal : Izin Penelitian

Mengingat : 1. Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 61 Tahun 1983 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri;  
2. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;  
3. Peraturan Daerah Kabupaten Kulon Progo Nomor : 16 Tahun 2012 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Lembaga Teknis Daerah;  
4. Peraturan Bupati Kulon Progo Nomor : 73 Tahun 2012 tentang Uraian Tugas Unsur Organisasi Terendah Pada Badan Penanaman Modal dan Perizinan Terpadu..

Ditizinkan kepada : **NANANG BUDI NUGROHO**  
NIM / NIP : **10301241012**  
PT/Instansi : **UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
Keperluan : **IZIN PENELITIAN**  
Judul/Tema : **PENGEMBANGAN RPP DAN LKS BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING PADA MATERI HIMPUNAN UNTUK SMP KELAS VII**

Lokasi : **SMP NEGERI 2 WATES**

Waktu : **17 Januari 2014 s/d 17 April 2014**

1. Terlebih dahulu menemui/melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku.
3. Wajib menyerahkan hasil Penelitian/Riset kepada Bupati Kulon Progo c.q. Kepala Badan Penanaman Modal dan Perizinan Terpadu Kabupaten Kulon Progo.
4. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk kepentingan ilmiah.
5. Surat izin ini dapat diajukan untuk mendapat perpanjangan bila diperlukan.
6. Surat izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan tersebut diatas.

Ditetapkan di : **Wates**  
Pada Tanggal : **29 Januari 2014**



Tembusan kepada Yth. :

1. Bupati Kulon Progo (Sebagai Laporan)
2. Kepala Bappeda Kabupaten Kulon Progo
3. Kepala Kantor Kesbangpol Kabupaten Kulon Progo
4. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Kulon Progo
5. Kepala UPTD PAUD dan DIKDAS Kec Wates
6. Kepala SMP Negeri 2 Wates
7. Yang bersangkutan
8. Arsip

**AGUS KURNIAWAN, S.IP., M.Si.**  
Pembina Tk.I ; IV/b  
NIP. 19680805 199603 1 005



PEMERINTAH KABUPATEN KULON PROGO  
DINAS PENDIDIKAN  
SMP NEGERI 2 WATES  
Alamat: Bendungan, Wates, Kulon Progo, Yogyakarta. Kode Pos 55611  
No Telp 0274773538

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422/96 /2014

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Wates, menerangkan bahwa:

Nama : Nanang Budi Nugroho  
NIM : 10301241012  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : MIPA  
Universitas : Universitas Negeri Yogyakarta

Telah melaksanakan kegiatan penelitian di SMP Negeri 2 Wates pada tanggal 4 Maret 2014 – 12 Maret 2014 dalam rangka pengambilan data untuk Tugas Akhir Skripsi (TAS) yang berjudul **"Pengembangan RPP dan LKS Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan untuk Siswa SMP Kelas VII"** dengan guru pembimbing Ibu Sugiyah S.Pd.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Wates, 25 Juni 2014

Kepala Sekolah SMPN 2 Wates



Dra. Sumarwastuti Rahayu, M.Pd  
NIP.19621214 198502 2 001

## LAMPIRAN F

- F<sub>1</sub> Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Materi Himpunan dengan Pendekatan *Problem Based Learning* untuk Siswa SMP Kelas VII
- F<sub>2</sub> LKS Materi Himpunan dengan Pendekatan *Problem Based Learning* untuk Siswa SMP Kelas VII
- F<sub>3</sub> Kunci Jawaban LKS Materi Himpunan dengan Pendekatan *Problem Based Learning* untuk Siswa SMP Kelas VII

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**  
**Materi Himpunan dengan Pendekatan**  
***Problem Based Learning* untuk Siswa SMP**  
**Kelas VII**



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 1 (RPP 1)

Sekolah	: SMP Negeri 2 Wates
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VII/ Genap
Alokasi Waktu	: 4 jam pelajaran
Tahun Pelajaran	: 2013/ 2014

---

### A. Standar Kompetensi

4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah.

### B. Kompetensi Dasar

4. 1 Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya.

### C. Indikator

#### Pertemuan 1

1. Menemukan pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya.
2. Menentukan atau menyebutkan anggota himpunan.

#### Pertemuan 2

3. Menentukan himpunan kosong.
4. Menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan.
5. Menentukan himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga.

### D. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan diskusi dan penyelesaian masalah,

#### Pertemuan 1

1. Siswa dapat menemukan pengertian himpunan, menulis notasi himpunan dan cara penyajiannya.
2. Siswa dapat menentukan atau menyebutkan anggota himpunan.

#### Pertemuan 2

3. Siswa dapat menentukan himpunan kosong.
4. Siswa dapat menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan.
5. Siswa dapat menentukan himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga.

### E. Materi Pembelajaran

(Terlampir)

### F. Pendekatan/Model Pembelajaran

1. Pendekatan : *Problem Based Learning* (PBL)
2. Model : Ekspository, Diskusi

### G. Karakter

Tekun, Aktif dan Mandiri

### H. Kegiatan Pembelajaran

#### Pertemuan 1

##### 1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran, guru mengucapkan salam, menyapa siswa dan mengajak berdoa.
- b. Guru memberikan penjelasan bahwa pada pertemuan kali ini akan mempelajari materi tentang himpunan.

- c. Guru menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran kepada siswa.
- d. Guru memberikan motivasi akan pentingnya mempelajari materi ini karena sangat berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.
- e. Guru menyampaikan sistem penilaian yang digunakan

## 2. Kegiatan inti (65 menit)

Langkah-langkah kegiatan	Sintaks PBL
<b>a. Eksplorasi (25 menit)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru membagikan LKS kepada siswa. Siswa mengerjakan LKS secara mandiri maupun secara berkelompok.</li> <li>2) Siswa membaca dan mengidentifikasi permasalahan pada kegiatan 1 dan kegiatan 2. Permasalahan tersebut akan menuntun siswa menemukan pengertian himpunan dan notasi himpunan serta dapat menyebutkan anggota dari suatu himpunan.</li> <li>3) Untuk dapat menyelesaikan masalah pokok pada kegiatan 1 dan kegiatan 2, siswa harus mengikuti petunjuk LKS.</li> <li>4) Siswa terlebih dahulu harus mendaftar benda-benda sesuai perintah pada LKS</li> </ol>	<b>Penyajian dan Pendefinisian masalah</b>
<b>b. Elaborasi (30 menit)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis tentang permasalahan 1 pada kegiatan 1.</li> <li>2) Siswa menyusun solusi permasalahan 1 yaitu menyusun kesimpulan tentang pengertian himpunan.</li> <li>3) Siswa menyusun hipotesis dan menyelesaikan permasalahan 2 sehingga siswa dapat menulis notasi himpunan dan penyajian himpunan</li> <li>4) Siswa menyusun hipotesis dan menyelesaikan permasalahan pada kegiatan 2, sehingga mereka akan dapat menyebutkan anggota dari suatu himpunan.</li> <li>5) Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan dari salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.</li> <li>6) Kelompok lain memberikan tanggapan atau pertanyaan.</li> </ol>	<b>Diskusi</b>  <b>Menyusun Hipotesis</b>  <b>Penyelesaian masalah/membuat kesimpulan</b>
<b>c. Konfirmasi (10 menit)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Siswa melakukan pengecekan dan pencocokan jawaban/kesimpulan dari permasalahan 1 dan permasalahan 2 dengan jawaban /kesimpulan siswa lainnya.</li> <li>2) Guru memberikan penguatan dari kesimpulan yang sudah didapatkan.</li> </ol>	<b>Pengecekan dan penguatan jawaban</b>

## 3. Kegiatan Penutup (5 menit)

- a. Guru menginformasikan bahwa pada pertemuan berikutnya siswa akan belajar tentang himpunan kosong, himpunan semesta, himpunan berhingga dan himpunan tak berhingga.
- b. Guru mengucapkan salam penutup.

## Pertemuan 2

### 1. Pendahuluan (10 menit)

- Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran, guru mengucapkan salam, menyapa siswa dan mengajak berdoa.
- Apersepsi: guru mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya melalui pengajuan pertanyaan. Siswa diminta untuk menjelaskan kembali tentang pengertian himpunan, notasi himpunan dan penyajian himpunan.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat menentukan himpunan kosong, himpunan semesta, himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga.
- Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan tentang materi yang akan diajarkan sehingga siswa dapat tertantang untuk mengikuti pembelajaran yang dilakukan.

### 2. Kegiatan Inti (45 menit)

Langkah-langkah kegiatan	Sintaks PBL
<b>a. Eksplorasi (15 menit)</b> 1) Siswa membaca dan mengidentifikasi permasalahan 1 yaitu masalah yang berkaitan dengan himpunan kosong. 2) Siswa diminta untuk mengenal pengertian dari himpunan kosong dengan melengkapi pertanyaan-pertanyaan di LKS 3) Siswa mengidentifikasi permasalahan 2 yaitu masalah yang berkaitan dengan himpunan semesta. 4) Siswa diminta untuk melengkapi pertanyaan-pertanyaan dalam LKS sehingga mengenal pengertian dari himpunan semesta. 5) Siswa mengidentifikasi permasalahan 3 yaitu masalah yang berkaitan dengan himpunan berhingga dan tak berhingga. 6) Siswa diminta untuk melengkapi pertanyaan-pertanyaan dalam LKS sehingga mengenal pengertian dari himpunan berhingga dan tak berhingga.	<b>Penyajian dan Pendefinisian masalah</b>
<b>b. Elaborasi (25 menit)</b> 1) Siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis tentang permasalahan 1, 2 dan 3. 2) Siswa menyusun penyelesaian/jawaban permasalahan 1, 2 dan 3. 3) Perwakilan kelompok yang telah menyelesaikan semua permasalahan pada kegiatan 3 dapat maju ke depan kelas untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 4) Kelompok lain memberikan tanggapan ataupun pertanyaan.	<b>Diskusi</b>  <b>Menyusun Hipotesis</b>  <b>Penyelesaian masalah/membuat kesimpulan</b>
<b>c. Konfirmasi (5 menit)</b> 1) Siswa melakukan pengecekan dan pencocokan jawaban/kesimpulan dengan kelompok yang lainnya. 2) Guru memberikan penguatan terkait jawaban dan kesimpulan dari presentasi siswa.	<b>Pengecekan dan penguatan jawaban</b>

### 3. Kegiatan Penutup (25 menit)

- Siswa melaksanakan penilaian hasil belajar dengan mengerjakan soal latihan pada LKS 1.
- Guru menginformasikan bahwa pada pertemuan selanjutnya akan mempelajari tentang himpunan bagian dan hubungan antar himpunan.
- Guru mengucapkan salam penutup.

### I. Media/Sumber belajar

Media : LKS

Sumber belajar :

- (BSE) Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya Untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Depdiknas
- (BSE) Atik Wintarti dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika SMP/MTs Kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Depdiknas

### J. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian hasil belajar dilaksanakan pada kegiatan penutup di *pertemuan 2* yaitu siswa diminta mengerjakan soal latihan LKS 1 secara mandiri.

Bentuk : Tes Uraian

Instrumen :

- Manakah kumpulan di bawah ini yang merupakan himpunan dan yang bukan? Jika himpunan, sebutkan anggotanya dan jika bukan berikan alasannya?
  - Kumpulan makanan enak
  - Kumpulan warna pelangi
  - Kumpulan bilangan prima kurang dari 20
  - Kumpulan nama kelompok hewan berdasarkan jenis makanannya
  - Kumpulan artis cantik
- Tuliskanlah himpunan berikut ini dengan menggunakan notasi pembentuk himpunan!
  - $D = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
  - E adalah himpunan nama hari dalam seminggu
- Diketahui:  
K adalah himpunan bilangan ganjil antara 10 dan 24,  
 $L = \{\text{pisang, nanas, belimbing, jeruk}\}$   
Tentukan:
  - Jumlah anggota dari himpunan K/ $n(K)$  dan jumlah anggota dari himpunan L/ $n(L)$
  - $n(K) - n(L)$
  - $n(K) \times n(L)$
  - $n(K) - 2n(L)$
- Manakah yang merupakan himpunan kosong?
  - Himpunan ayam yang melahirkan anaknya
  - Himpunan bilangan prima antara 10 dan 15
  - Himpunan hewan berbisa
  - Himpunan bilangan kelipatan 4 dan bukan kelipatan 2

5. Tuliskan himpunan semesta yang mungkin untuk himpunan berikut ini!
- $A = \{a, i, u, e, o\}$
  - $B = \{\text{mobil, pesawat, kapal}\}$
  - $C = \{3, 5, 7\}$
6. Manakah yang merupakan himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga?
- P adalah himpunan bilangan prima
  - I adalah himpunan warna pada bendera Indonesia
  - S adalah himpunan provinsi di Indonesia

**K. Pedoman Penskoran**

Kunci Jawaban	Skor
<p><b>Nomor 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Bukan himpunan, karena anggotanya tidak terdefinisi dengan jelas</li> <li>Himpunan, <math>\{\text{merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu}\}</math></li> <li>Himpunan, <math>\{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}</math></li> <li>Himpunan, <math>\{\text{herbivora, karnivora, omnivora}\}</math></li> <li>Bukan himpunan, karena anggotanya tidak terdefinisi dengan jelas</li> </ol>	5
<p><b>Nomor 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>D = \{x \mid x &lt; 6, x \in \text{bilangan asli}\}</math></li> <li><math>E = \{x \mid x \in \text{nama hari dalam seminggu}\}</math></li> </ol>	2
<p><b>Nomor 3</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>K = \{11, 13, 15, 17, 19, 21, 23\}</math> <math>n(K) = 7</math>  <math>L = \{\text{pisang, nanas, belimbing, jeruk}\}</math> <math>n(L) = 4</math></li> <li><math>n(K) - n(L) = 7 - 4 = 3</math></li> <li><math>n(K) \times n(L) = 7 \times 4 = 28</math></li> <li><math>n(K) - 2n(L) = 7 - 2 \cdot 4 = -1</math></li> </ol>	3
<p><b>Nomor 4</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Himpunan kosong</li> <li>Bukan himpunan kosong, <math>\{11, 13\}</math></li> <li>Bukan himpunan kosong, <math>\{\text{ular, kalajengking}\}</math></li> <li>Himpunan kosong</li> </ol>	4

<p><b>Nomor 5</b></p> <p>a. Himpunan huruf abjad, himpunan huruf abjad vokal</p> <p>b. Himpunan alat transportasi</p> <p>c. Himpunan bilangan ganjil</p> <p><b>Nomor 6</b></p> <p>a. Himpunan tidak berhingga</p> <p>b. Himpunan berhingga</p> <p>c. Himpunan berhingga</p>	<p><b>3</b></p> <p><b>3</b></p>
---	---------------------------------

Kulon Progo, 15 Februari 2014

Mengetahui,  
Guru



Sugiyah, S.Pd  
NIP. 19581125 197803 2 009

Mahasiswa



Nanang Budi Nugroho  
NIM. 10301241012

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 2 (RPP 2)

Sekolah	: SMP Negeri 2 Wates
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VII/ Genap
Alokasi Waktu	: 4 jam pelajaran
Tahun Pelajaran	: 2013/ 2014

---

### A. Standar Kompetensi

4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah.

### B. Kompetensi Dasar

- 4.2 Memahami konsep himpunan bagian.

### C. Indikator

Pertemuan 1

1. Menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan.
2. Menentukan banyak himpunan bagian dari suatu himpunan.

Pertemuan 2

3. Menemukan atau menentukan hubungan antar himpunan.

### D. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan diskusi dan penyelesaian masalah,

Pertemuan 1

1. Siswa dapat menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan.
2. Siswa dapat menentukan banyak himpunan bagian dari suatu himpunan.

Pertemuan 2

3. Siswa dapat menemukan atau menentukan hubungan antar himpunan.

### E. Materi Pembelajaran

(Terlampir)

### F. Pendekatan/Model Pembelajaran

1. Pendekatan : *Problem Based Learning* (PBL)
2. Model : Ekspository, Diskusi

### G. Karakter

Tekun, Aktif dan Mandiri

### H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

#### 1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran, guru mengucapkan salam, menyapa siswa dan mengajak berdoa.
- b. Guru memberikan penjelasan bahwa pada pertemuan kali ini akan mempelajari materi tentang himpunan bagian.
- c. Apersepsi: Guru mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya melalui pengajuan pertanyaan kepada siswa. Siswa diminta untuk menjelaskan kembali apa yang dimaksud dengan himpunan dan bagaimana penyajiannya.

- d. Guru memberikan motivasi akan pentingnya mempelajari materi yaitu siswa dapat menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan, banyaknya himpunan bagian yang dapat dibentuk dan hubungan antar himpunan.

## 2. Kegiatan inti (40 menit)

Langkah-langkah kegiatan	Sintaks PBL
<b>a. Eksplorasi (15 menit)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru meminta siswa untuk mengerjakan permasalahan pada LKS 2. Siswa bekerja dalam kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 2-4 siswa.</li> <li>2) Siswa membaca permasalahan kegiatan 1 pada LKS 2 yang terdiri dari 3 permasalahan.</li> <li>3) Siswa membaca dan mengidentifikasi permasalahan 1 bahwa siswa diminta untuk dapat menemukan pengertian himpunan bagian.</li> <li>4) Siswa membaca dan mengidentifikasi permasalahan 2 bahwa siswa diminta untuk menentukan apakah himpunan kosong merupakan suatu himpunan bagian dari suatu himpunan.</li> <li>5) Siswa membaca dan mengidentifikasi permasalahan 3 bahwa siswa diminta untuk menemukan rumus mencari banyak himpunan bagian dari suatu himpunan.</li> </ol>	<b>Penyajian dan Pendefinisian masalah</b>
<b>b. Elaborasi (20 menit)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis yaitu dugaan sementara jawaban permasalahan 1 dengan mengikuti petunjuk LKS yang ada.</li> <li>2) Siswa menyusun penyelesaian permasalahan 1 sehingga siswa dapat mendefinisikan pengertian himpunan bagian.</li> <li>3) Siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis yaitu jawaban permasalahan 2.</li> <li>4) Siswa menyusun penyelesaian permasalahan 2 sehingga siswa dapat menentukan bahwa himpunan kosong adalah himpunan bagian dari suatu himpunan.</li> <li>5) Siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis permasalahan 3 yaitu tentang menentukan rumus banyaknya himpunan bagian.</li> <li>6) Siswa menyusun penyelesaian permasalahan 3 sehingga siswa dapat menentukan rumus banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan.</li> <li>7) Perwakilan dari siswa diminta untuk maju ke depan kelas dan menjelaskan penyelesaian permasalahan 1, 2, dan 3. Kemudian siswa yang lain memberikan pertanyaan atau tanggapan.</li> </ol>	<b>Diskusi</b>  <b>Menyusun Hipotesis</b>  <b>Penyelesaian masalah/membuat kesimpulan</b>
<b>c. Konfirmasi (5 menit)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Siswa bersama guru melakukan pengecekan dan mencocokkan penyelesaian permasalahan kegiatan 1 pada LKS 2.</li> <li>2) Guru memberikan penguatan terkait materi yang dipelajari.</li> </ol>	<b>Pengecekan dan penguatan jawaban</b>



### 3. Kegiatan Penutup (20 menit)

- a. Siswa membuat kesimpulan tentang himpunan bagian.
- b. Siswa melaksanakan penilaian hasil belajar dengan mengerjakan latihan soal pada kegiatan 1.
- c. Guru menginformasikan bahwa selanjutnya siswa akan mempelajari hubungan antar himpunan.
- d. Guru mengucapkan salam penutup.

## Pertemuan 2

### 1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran, guru mengucapkan salam, menyapa siswa dan mengajak berdoa.
- b. Guru memberikan penjelasan bahwa pada pertemuan kali ini akan mempelajari materi tentang hubungan antar himpunan.
- c. Apersepsi: Guru mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya melalui pengajuan pertanyaan kepada siswa. Siswa diminta untuk menjelaskan kembali apa yang dimaksud dengan himpunan bagian dan rumus mencari banyaknya himpunan bagian.
- d. Guru memberikan motivasi akan pentingnya mempelajari materi yaitu siswa dapat menentukan hubungan dari suatu himpunan.

### 2. Kegiatan Inti (55 menit)

Langkah-langkah kegiatan	Sintaks PBL
<b>a. Eksplorasi (20 menit)</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Guru meminta siswa untuk mengerjakan permasalahan pada LKS 2 yaitu pada kegiatan 2. Siswa bekerja dalam kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 2-4 siswa.</li><li>2) Siswa membaca dan mengidentifikasi permasalahan 1 dan 2 bahwa siswa diminta untuk menemukan dua himpunan yang saling asing atau saling lepas.</li><li>3) Siswa membaca dan mengidentifikasi permasalahan 3 dan 4 bahwa siswa diminta untuk menemukan dua himpunan yang tidak saling lepas.</li><li>4) Siswa membaca dan mengidentifikasi permasalahan 5 bahwa siswa diminta untuk dapat menemukan dua himpunan yang sama.</li><li>5) Siswa membaca dan mengidentifikasi permasalahan 6 bahwa siswa diminta untuk dapat menemukan dua himpunan yang ekuivalen.</li></ol>	<b>Penyajian dan Pendefinisian masalah</b>
<b>b. Elaborasi (30 menit)</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis kemudian menyusun penyelesaian permasalahan 1 dan 2 sehingga siswa dapat menentukan dua himpunan yang saling asing atau saling lepas.</li><li>2) Siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis kemudian menyusun penyelesaian permasalahan 3 dan 4 sehingga siswa dapat menentukan dua himpunan yang tidak saling lepas.</li></ol>	<b>Diskusi</b>  <b>Menyusun Hipotesis</b>

3) Siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis kemudian menyusun penyelesaian permasalahan 5 sehingga siswa dapat menentukan dua himpunan sama. 4) Siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis kemudian menyusun penyelesaian permasalahan 6 sehingga siswa dapat menentukan dua himpunan yang ekuivalen. 5) Siswa membuat kesimpulan terkait penyelesaian dari ke-6 permasalahan pada kegiatan 2 kemudian perwakilan siswa diminta untuk mempresentasikan di depan kelas. 6) Siswa yang lain memberikan tanggapan dan pertanyaan.	<b>Penyelesaian masalah/membuat kesimpulan</b>
<b>c. Konfirmasi (5 menit)</b> 1) Guru memberikan penguatan terkait penyelesaian dan kesimpulan yang didapatkan oleh siswa.	<b>Pengecekan dan penguatan jawaban</b>

### 3. Kegiatan Penutup (15 menit)

- Siswa melakukan penilaian hasil belajar dengan mengerjakan soal yang ada pada kegiatan 2 LKS 2.
- Guru menginformasikan bahwa pada pertemuan selanjutnya akan mempelajari tentang operasi irisan, gabungan, komplemen dan selisih pada himpunan.
- Guru mengucapkan salam penutup.

### I. Media/Sumber belajar

Media : LKS

Sumber belajar :

- (BSE) Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya Untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Depdiknas
- (BSE) Atik Wintarti dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika SMP/MTs Kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Depdiknas

### J. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian hasil belajar dilaksanakan pada kegiatan penutup di *pertemuan 1 dan ke 2* yaitu siswa diminta mengerjakan soal latihan LKS 2 secara mandiri.

Bentuk : Tes Uraian

Instrumen :

Pertemuan 1

- Tulis B (untuk benar) dan S (untuk salah) pada pernyataan tentang himpunan bagian di bawah ini!
  - $\{\text{Jawa, Kalimantan, Sumatra}\}$  merupakan himpunan bagian dari pulau-pulau di Indonesia
  - $\{\text{macan, badak, gajah}\}$  merupakan himpunan bagian dari  $\{\text{sapi, kerbau, kambing, macan, gajah}\}$
  - $\{2, 4, 5, 6\} \subset \text{bilangan asli}$
  - $\{x \mid x \text{ huruf yang menyusun kata "papa"}\}$  merupakan himpunan bagian dari  $\{x \mid x \text{ huruf yang menyusun kata "pita"}\}$
  - $\{x \mid x \text{ faktor dari } 72\} \subset \{x \mid x \text{ faktor dari } 80\}$
- Tentukan banyaknya himpunan bagian dari himpunan-himpunan berikut ini.
  - A adalah bilangan prima kurang dari 10
  - B adalah himpunan benua di dunia

- c. H adalah huruf pembentuk kata “MATEMATIKA”
3. Tulislah semua himpunan bagian dari himpunan berikut ini!
- $A = \{\text{komputer, laptop, Handphone}\}$
  - B adalah himpunan warna pada lampu lalu lintas
  - C adalah himpunan sisi pada uang logam
4. Diketahui himpunan 5 huruf abjad pertama. Tentukan banyak himpunan bagian dari himpunan tersebut yang mempunyai:
- Dua anggota
  - Tiga anggota
  - Empat anggota
  - Anggota lebih dari 3
  - Anggota paling sedikit 4

#### Pertemuan 2

5. Sebutkan hubungan antar himpunan pada himpunan di bawah ini!
- A adalah bilangan asli  
B adalah himpunan bilangan ganjil  
Hubungan B dan A adalah . . . .
  - G adalah himpunan unggas  
 $S = \{\text{serigala, macan, harimau}\}$   
Hubungan G dan S adalah . . . .
  - E adalah himpunan huruf vokal  
 $F = \{a, i, u, e, o\}$   
Hubungan E dan F adalah . . . .
  - P adalah himpunan warna pelangi  
L adalah himpunan warna lampu lalu lintas  
Hubungan P dan L adalah . . . .

#### K. Pedoman Penskoran

Kunci Jawaban	Skor
<p><b>Nomor 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>B</b></li> <li><b>S</b></li> <li><b>B</b></li> <li><b>B</b></li> <li><b>S</b></li> </ol>	<b>5</b>
<p><b>Nomor 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>A = \{2, 3, 5, 7\}</math> <math>n(A) = 4</math>, banyak himpunan bagian <math>2^4 = 16</math></li> <li><math>B = \{\text{Asia, Afrika, Australia, Eropa, Amerika}\}</math> <math>n(B) = 5</math> banyak himpunan bagian <math>2^5 = 32</math></li> <li><math>H = \{M, A, T, E, I, K\}</math> <math>n(H) = 6</math>, banyak himpunan bagian <math>2^6 = 64</math></li> </ol>	<b>3</b>
<p><b>Nomor 3</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>\{ \}, \{\text{komputer, laptop, handphone}\}, \{\text{komputer}\}, \{\text{laptop}\},</math></li> </ol>	<b>6</b>

<p>{handphone}, {komputer, laptop}, {komputer, handphone}, {laptop, handphone}</p> <p>b. { }, {merah, kuning, hijau}, {merah}, {kuning}, {hijau}, {merah, kuning}, {merah, hijau}, {kuning, hijau}</p> <p>c. { }, {gambar, angka}, {gambar}, {angka}</p> <p><b>Nomor 4</b></p> <p>a. 10  {a, b}, {a, c}, {a, d}, {a, e}, {b, c}, {b, d}, {b, e}, {c, d}, {c, e}, {d, e}</p> <p>b. 10  {a, b, c}, {a, b, d}, {a, b, e}, {a, c, d}, {a, c, e}, {a, d, e}, {b, c, d}, {b, c, e}, {c, d, e}, {b, d, e}</p> <p>c. 5  {a, b, c, d}, {a, b, c, e}, {b, c, d, e}, {a, c, d, e}, {a, b, d, e}</p> <p>d. 6  {a, b, c, d, e}, {a, b, c, d}, {a, b, c, e}, {b, c, d, e}, {a, c, d, e}, {a, b, d, e}</p> <p>e. 6  {a, b, c, d, e}, {a, b, c, d}, {a, b, c, e}, {b, c, d, e}, {a, c, d, e}, {a, b, d, e}</p> <p><b>Nomor 5</b></p> <p>a. tidak saling lepas, himpunan bagian</p> <p>b. saling lepas</p> <p>c. sama, ekuivalen</p> <p>d. tidak saling lepas, himpunan bagian</p>	<p><b>10</b></p> <p><b>4</b></p>
---	----------------------------------

Kulon Progo, 15 Februari 2014

Mengetahui,  
Guru



Sugiyah, S.Pd  
NIP. 19581125 197803 2 009

Mahasiswa



Nanang Budi Nugroho  
NIM. 10301241012

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 3 (RPP 3)

Sekolah	: SMP Negeri 2 Wates
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VII/ Genap
Alokasi Waktu	: 6 jam pelajaran
Tahun Pelajaran	: 2013/ 2014

---

### A. Standar Kompetensi

4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah.

### B. Kompetensi Dasar

4.3 Melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (difference), dan komplemen pada himpunan.

### C. Indikator

Pertemuan 1

1. Menentukan irisan dua himpunan.

Pertemuan 2

2. Menentukan gabungan himpunan.

Pertemuan 3

3. Menentukan selisih dari suatu himpunan dengan himpunan yang lainnya.

4. Menentukan komplemen dari suatu himpunan.

### D. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan diskusi dan penyelesaian masalah,

Pertemuan 1

1. Siswa dapat menentukan irisan dua himpunan.

Pertemuan 2

2. Siswa dapat menentukan gabungan himpunan.

Pertemuan 3

3. Siswa dapat menentukan selisih dari suatu himpunan dengan himpunan yang lainnya.

4. Siswa dapat menentukan komplemen dari suatu himpunan.

### E. Materi Pembelajaran

(Terlampir)

### F. Pendekatan/Model Pembelajaran

1. Pendekatan : *Problem Based Learning* (PBL)
2. Model : Ekspository, Diskusi

### G. Karakter

Tekun, Aktif dan Mandiri

### H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

#### 1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran, guru mengucapkan salam, menyapa siswa dan mengajak berdoa.
- b. Guru memberikan penjelasan bahwa pada pertemuan kali ini akan mempelajari materi tentang operasi irisan dalam himpunan.

- c. **Apersepsi:** Guru mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya melalui pengajuan pertanyaan kepada siswa. Siswa diminta untuk menjelaskan kembali hubungan antar himpunan khususnya dua himpunan yang tidak saling lepas karena berhubungan dengan irisan dari himpunan.
- d. Guru memberikan motivasi akan pentingnya mempelajari materi yaitu siswa dapat menentukan irisan himpunan yang sering digunakan untuk penyelesaian masalah himpunan dalam kehidupan sehari-hari.

## 2. Kegiatan inti (65 menit)

Langkah-langkah kegiatan	Sintaks PBL
<b>a. Eksplorasi (25 menit)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru meminta siswa untuk mengerjakan permasalahan pada LKS 3 yaitu pada kegiatan 1. Siswa bekerja dalam kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 2-4 siswa.</li> <li>2) Siswa membaca dan mengidentifikasi permasalahan 1 dan 2. Dari permasalahan tersebut siswa diminta untuk menemukan pengertian irisan himpunan.</li> <li>3) Siswa membaca dan mengidentifikasi permasalahan 3. Dari permasalahan tersebut siswa diminta untuk menyajikan irisan himpunan.</li> <li>4) Siswa membaca dan mengidentifikasi permasalahan 4 dan 5. Dari permasalahan tersebut siswa diminta untuk dapat menyimpulkan sifat-sifat irisan himpunan.</li> </ol>	<b>Penyajian dan Pendefinisian masalah</b>
<b>b. Elaborasi (30 menit)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis kemudian menyusun penyelesaian permasalahan 1 dan 2 sehingga siswa dapat menemukan pengertian irisan himpunan.</li> <li>2) Siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis kemudian menyusun penyelesaian permasalahan 3 sehingga siswa dapat menentukan dan menyajikan irisan himpunan.</li> <li>3) Siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis kemudian menyusun penyelesaian permasalahan 4 dan 5 sehingga siswa dapat menyimpulkan sifat-sifat dari irisan himpunan.</li> <li>4) Perwakilan dari siswa diminta untuk maju ke depan kelas dan menjelaskan penyelesaian dan kesimpulan yang didapatkan dari kegiatan 1. Kemudian siswa yang lain memberikan pertanyaan atau tanggapan.</li> </ol>	<b>Diskusi</b>  <b>Menyusun Hipotesis</b>  <b>Penyelesaian masalah/membuat kesimpulan</b>
<b>c. Konfirmasi (10 menit)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Siswa bersama guru melakukan pengecekan jawaban dan mencocokkan penyelesaian/kesimpulan kegiatan 1.</li> <li>2) Guru memberikan penguatan terkait penyelesaian atau kesimpulan yang siswa dapatkan.</li> </ol>	<b>Pengecekan dan penguatan jawaban</b>

### 3. Kegiatan Penutup (5 menit)

- Guru menginformasikan bahwa pada pertemuan selanjutnya akan mempelajari tentang operasi gabungan pada himpunan.
- Guru mengucapkan salam penutup.

## Pertemuan 2

### 1. Pendahuluan (10 menit)

- Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran, guru mengucapkan salam, menyapa siswa dan mengajak berdoa.
- Guru memberikan penjelasan bahwa pada pertemuan kali ini akan mempelajari materi tentang operasi gabungan dalam himpunan.
- Apersepsi: Guru mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya melalui pengajuan pertanyaan kepada siswa. Siswa diminta untuk menjelaskan kembali tentang irisan himpunan dan sifat-sifatnya.
- Guru memberikan motivasi akan pentingnya mempelajari materi yaitu siswa dapat menentukan gabungan himpunan yang sering digunakan untuk penyelesaian masalah himpunan dalam kehidupan sehari-hari.

### 2. Kegiatan Inti (65 menit)

Langkah-langkah kegiatan	Sintaks PBL
<b>a. Eksplorasi (25 menit)</b> <ol style="list-style-type: none"><li>Guru meminta siswa untuk mengerjakan permasalahan pada LKS 3 yaitu pada kegiatan 2. Siswa bekerja dalam kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 2-4 siswa.</li><li>Siswa membaca dan mengidentifikasi permasalahan 1 dan 2. Dari permasalahan tersebut siswa diminta untuk menemukan pengertian gabungan dua himpunan.</li><li>Siswa membaca dan mengidentifikasi permasalahan 3 dan 4. Dari permasalahan tersebut siswa diminta untuk menemukan sifat-sifat gabungan himpunan.</li></ol>	<b>Penyajian dan Pendefinisian masalah</b>
<b>b. Elaborasi (30 menit)</b> <ol style="list-style-type: none"><li>Siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis kemudian menyusun penyelesaian permasalahan 1 dan 2 sehingga siswa dapat menemukan pengertian gabungan dua himpunan.</li><li>Siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis kemudian menyusun penyelesaian permasalahan 3 dan 4 sehingga siswa dapat menemukan sifat-sifat dari gabungan himpunan.</li><li>Siswa menyusun kesimpulan dari kegiatan 2 kemudian perwakilan siswa maju ke depan kelas untuk menjelaskan kesimpulannya.</li><li>Siswa yang lain memberikan pertanyaan atau tanggapan</li></ol>	<b>Diskusi</b>  <b>Menyusun Hipotesis</b>  <b>Penyelesaian masalah/membuat kesimpulan</b>
<b>c. Konfirmasi (10 menit)</b> <ol style="list-style-type: none"><li>Siswa bersama guru melakukan pengecekan dan mencocokkan penyelesaian atau kesimpulan dari kegiatan 2.</li><li>Guru memberikan penguatan terkait penyelesaian atau kesimpulan yang siswa dapatkan.</li></ol>	<b>Pengecekan dan penguatan jawaban</b>

### 3. Kegiatan Penutup (5 menit)

- a. Guru menginformasikan bahwa pada pertemuan selanjutnya akan mempelajari tentang operasi selisih dan komplemen pada himpunan.
- b. Guru mengucapkan salam penutup.

## Pertemuan 3

### 1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran, guru mengucapkan salam, menyapa siswa dan mengajak berdoa.
- b. Guru memberikan penjelasan bahwa pada pertemuan kali ini akan mempelajari materi tentang operasi selisih dan komplemen himpunan.
- c. Apersepsi: Guru mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya melalui pengajuan pertanyaan kepada siswa. Siswa diminta untuk menjelaskan kembali tentang gabungan himpunan dan sifat-sifatnya.
- d. Guru memberikan motivasi akan pentingnya mempelajari materi yaitu siswa dapat menentukan selisih dan komplemen dari suatu himpunan.

### 2. Kegiatan Inti (40 menit)

Langkah-langkah kegiatan	Sintaks PBL
<p>a. <b>Eksplorasi (15 menit)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Guru meminta siswa untuk mengerjakan permasalahan pada LKS 3 yaitu pada kegiatan 3 dan kegiatan 4. Siswa bekerja dalam kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 2-4 siswa.</li><li>2) Siswa membaca dan mengidentifikasi permasalahan 1, 2 dan 3 pada kegiatan 3. Dari permasalahan tersebut siswa diminta untuk menemukan komplemen suatu himpunan.</li><li>3) Siswa membaca dan mengidentifikasi permasalahan 1 dan 2 pada kegiatan 4. Dari permasalahan tersebut siswa diminta untuk menemukan selisih dari suatu himpunan dengan himpunan yang lainnya.</li></ol>	<p><b>Penyajian dan Pendefinisian masalah</b></p>
<p>b. <b>Elaborasi (20 menit)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis kemudian menyusun penyelesaian permasalahan 1, 2 dan 3 pada kegiatan 3 sehingga siswa dapat menemukan komplemen himpunan.</li><li>2) Siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis kemudian menyusun penyelesaian permasalahan 1 dan 2 pada kegiatan 4 sehingga siswa dapat menemukan pengertian komplemen himpunan.</li><li>3) Siswa menyusun kesimpulan dari kegiatan 3 dan kegiatan 4 kemudian perwakilan siswa maju ke depan kelas untuk menjelaskan kesimpulannya.</li><li>4) Siswa yang lain memberikan pertanyaan atau tanggapan.</li></ol>	<p><b>Diskusi</b></p> <p><b>Menyusun Hipotesis</b></p> <p><b>Penyelesaian masalah/membuat kesimpulan</b></p>



<p>c. <b>Konfirmasi (5 menit)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Siswa bersama guru melakukan pengecekan dan mencocokkan penyelesaian atau kesimpulan dari kegiatan 3 dan kegiatan 4.</li> <li>2) Guru memberikan penguatan terkait penyelesaian atau kesimpulan yang siswa dapatkan.</li> </ol>	<p><b>Pengecekan dan penguatan jawaban</b></p>
---	--

3. **Kegiatan Penutup (30 menit)**

- a. Siswa melakukan penilaian hasil belajar dengan mengerjakan soal yang ada pada LKS 3.
- b. Guru menginformasikan bahwa pada pertemuan selanjutnya akan mempelajari tentang penyajian himpunan.
- c. Guru mengucapkan salam penutup.

**I. Media/Sumber belajar**

Media : LKS

Sumber belajar :

- (BSE) Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya Untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Depdiknas
- (BSE) Atik Wintarti dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika SMP/MTs Kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Depdiknas

**J. Penilaian Hasil Belajar**

Penilaian hasil belajar dilaksanakan pada kegiatan penutup di *pertemuan 3* yaitu siswa diminta mengerjakan soal latihan LKS 3 secara mandiri.

Bentuk : Tes Uraian

Instrumen :

1. Diketahui himpunan-himpunan sebagai berikut:

$A = \{ x | x < 13, x \text{ bilangan prima} \}$

$B = \{ x | 7 \leq x < 14, x \text{ bilangan asli} \}$

C adalah himpunan bilangan ganjil kurang dari 10

Dengan menyebut anggota-anggotanya, tentukan masing-masing anggota dari himpunan berikut ini.

- |                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| a. A, B, dan C       | i. $A \cup B \cup C$            |
| b. $A \cap B$        | j. $A \cup (B \cap C)$          |
| c. $A \cap C$        | k. $B \cup (A \cap C)$          |
| d. $B \cap C$        | l. $(A \cap B) \cup (A \cap C)$ |
| e. $A \cap B \cap C$ |                                 |
| f. $A \cup B$        |                                 |
| g. $A \cup C$        |                                 |
| h. $B \cup C$        |                                 |

2. Diketahui himpunan sebagai berikut:

S adalah bilangan cacah kurang dari 15

$P = \{ x | 5 < x < 12, x \in S \}$

$$Q = \{ x | x \geq 8, x \in S \}$$

Dengan menyebut anggota-anggotanya, tentukan masing-masing anggota dari himpunan berikut ini.

- a. S, P dan Q
- b.  $P^C$
- c.  $Q^C$
- d.  $(P \cap Q)^C$
- e.  $(P \cup Q)^C$
- f.  $P - Q$
- g.  $Q - P$

#### K. Pedoman Penskoran

Kunci Jawaban	Skor
<p><b>Nomor 1</b></p> <p>a. <math>A = \{2, 3, 5, 7, 11\}</math>  <math>B = \{7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}</math>  <math>C = \{1, 3, 5, 7, 9\}</math></p> <p>b. <math>A \cap B = \{7, 11\}</math></p> <p>c. <math>A \cap C = \{3, 5, 7\}</math></p> <p>d. <math>B \cap C = \{7, 9\}</math></p> <p>e. <math>A \cap B \cap C = \{7\}</math></p> <p>f. <math>A \cup B = \{2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}</math></p> <p>g. <math>A \cup C = \{1, 2, 3, 5, 7, 9, 11\}</math></p> <p>h. <math>B \cup C = \{1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}</math></p> <p>i. <math>A \cup B \cup C = \{1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}</math></p> <p>j. <math>A \cup (B \cap C) = \{2, 3, 5, 7, 9, 11\}</math></p> <p>k. <math>B \cup (A \cap C) = \{3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}</math></p> <p>l. <math>(A \cap B) \cup (A \cap C) = \{3, 5, 7, 11\}</math></p> <p><b>Nomor 2</b></p> <p>a. <math>S = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}</math>  <math>P = \{6, 7, 8, 9, 10, 11\}</math>  <math>Q = \{8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}</math></p> <p>b. <math>P^C = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 12, 13, 14\}</math></p> <p>c. <math>Q^C = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}</math></p> <p>d. <math>(P \cap Q)^C = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 13, 14\}</math></p>	<p><b>14</b></p> <p><b>9</b></p>

e. $(P \cup Q)^C = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$	
f. $P - Q = \{6, 7\}$	
g. $Q - P = \{12, 13, 14\}$	

Kulon Progo, 15 Februari 2014

Mengetahui,  
Guru



Sugiyah, S.Pd  
NIP. 19581125 197803 2 009

Mahasiswa



Nanang Budi Nugroho  
NIM. 10301241012

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 4**

### **(RPP 4)**

Sekolah	: SMP Negeri 2 Wates
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VII/ Genap
Alokasi Waktu	: 4 jam pelajaran
Tahun Pelajaran	: 2013/ 2014

---

#### **A. Standar Kompetensi**

4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah.

#### **B. Kompetensi Dasar**

- 4.4 Menyajikan himpunan dengan diagram Venn.

#### **C. Indikator**

Pertemuan 1

1. Menyajikan himpunan dalam diagram Venn.
2. Menyajikan himpunan bagian dalam diagram Venn.
3. Menyajikan irisan himpunan dalam diagram Venn.
4. Menyajikan gabungan himpunan dalam diagram Venn.

Pertemuan 2

5. Menyajikan selisih dari suatu himpunan dengan himpunan lainnya dalam diagram Venn.
6. Menyajikan komplemen himpunan dalam diagram Venn.

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

Setelah melakukan diskusi dan penyelesaian masalah,

Pertemuan 1

1. Siswa dapat menyajikan himpunan dalam diagram Venn.
2. Siswa dapat menyajikan himpunan bagian dalam diagram Venn.
3. Siswa dapat menyajikan irisan himpunan dalam diagram Venn.
4. Siswa dapat menyajikan gabungan himpunan dalam diagram Venn.

Pertemuan 2

5. Siswa dapat menyajikan selisih dari suatu himpunan dengan himpunan lainnya dalam diagram Venn.
6. Siswa dapat menyajikan komplemen himpunan dalam diagram Venn.

#### **E. Materi Pembelajaran**

(Terlampir)

#### **F. Pendekatan/Model Pembelajaran**

1. Pendekatan : *Problem Based Learning* (PBL)
2. Model : Ekspositori, Diskusi

#### **G. Karakter**

Tekun, Aktif dan Mandiri

#### **H. Kegiatan Pembelajaran**

Pertemuan 1

1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran, guru mengucapkan salam, menyapa siswa dan mengajak berdoa.
- b. Guru memberikan penjelasan bahwa pada pertemuan kali ini akan mempelajari materi tentang menyajikan himpunan dalam diagram Venn.
- c. Apersepsi: Guru mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya melalui pengajuan pertanyaan kepada siswa. Siswa diminta untuk menjelaskan kembali himpunan bagian dan operasi himpunan (irisan, gabungan).
- d. Guru memberikan motivasi akan pentingnya mempelajari materi yaitu siswa dapat menggunakan diagram Venn ini untuk penyelesaian masalah himpunan dalam kehidupan sehari-hari.

## 2. Kegiatan inti (60 menit)

Langkah-langkah kegiatan	Sintaks PBL
<b>a. Eksplorasi (15 menit)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru meminta siswa untuk mengerjakan permasalahan LKS 4 yaitu pada kegiatan 1, kegiatan 2, kegiatan 3 dan kegiatan 4. Siswa bekerja dalam kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 2-4 siswa. Terlebih dahulu siswa diminta untuk membaca petunjuk yang ada.</li> <li>2) Siswa membaca dan mengidentifikasi permasalahan 1 dan 2 pada kegiatan 1, yaitu siswa diminta untuk menyajikan himpunan dalam diagram Venn.</li> <li>3) Siswa Membaca dan Mengidentifikasi permasalahan 1 dan 2 pada kegiatan 2, yaitu siswa diminta untuk menyajikan himpunan bagian dalam diagram Venn.</li> <li>4) Siswa membaca dan mengidentifikasi permasalahan 1, 2 dan 3 pada kegiatan 3, yaitu siswa diminta untuk menyajikan irisan himpunan dalam diagram Venn.</li> <li>5) Siswa membaca dan mengidentifikasi permasalahan 1, 2 dan 3 pada kegiatan 4, yaitu siswa diminta untuk menyajikan gabungan himpunan dalam diagram Venn.</li> </ol>	<b>Penyajian dan Pendefinisian masalah</b>
<b>b. Elaborasi (40 menit)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis kemudian menyusun penyelesaian permasalahan 1 dan 2 pada kegiatan 1 sehingga siswa dapat menyajikan himpunan dalam diagram Venn.</li> <li>2) Siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis kemudian menyusun penyelesaian permasalahan 1 dan 2 pada kegiatan 2 sehingga siswa dapat menyajikan himpunan bagian dalam diagram Venn.</li> <li>3) Siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis kemudian menyusun penyelesaian permasalahan 1, 2 dan 3 pada kegiatan 3 sehingga siswa dapat menyajikan irisan himpunan dalam diagram Venn.</li> <li>4) Siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis kemudian menyusun penyelesaian permasalahan 1, 2 dan 3 pada kegiatan 4 sehingga siswa dapat menyajikan gabungan himpunan dalam diagram Venn.</li> </ol>	<b>Diskusi</b>  <b>Menyusun Hipotesis</b>  <b>Penyelesaian masalah/membuat kesimpulan</b>

5) Beberapa perwakilan siswa diminta untuk maju ke depan kelas dan menjelaskan penyelesaian dari kegiatan 1, kegiatan 2, kegiatan 3 dan kegiatan 4. Kemudian siswa yang lain memberikan pertanyaan atau tanggapan.	
<b>c. Konfirmasi (10 menit)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Siswa bersama guru melakukan pengecekan dan mencocokkan penyelesaian kegiatan 1, kegiatan 2, kegiatan 3 dan kegiatan 4.</li> <li>2) Guru memberikan penguatan terkait penyelesaian atau kesimpulan yang siswa dapatkan.</li> </ol>	<b>Pengecekan dan penguatan jawaban</b>

### 3. Kegiatan Penutup (5 menit)

- a. Guru menginformasikan bahwa pada pertemuan selanjutnya masih akan mempelajari penyajian himpunan, yaitu penyajian selisih dan komplemen himpunan dalam diagram Venn. Siswa diminta untuk mempelajari kegiatan 5 dan 6 pada LKS 4.
- b. Guru mengucapkan salam penutup.

## Pertemuan 2

### 1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran, guru mengucapkan salam, menyapa siswa dan mengajak berdoa.
- b. Guru memberikan penjelasan bahwa pada pertemuan kali ini akan mempelajari materi tentang menyajikan himpunan dalam diagram Venn khususnya selisih dan komplemen himpunan.
- c. Apersepsi: Guru mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya melalui pengajuan pertanyaan kepada siswa. Siswa diminta untuk menjelaskan kembali operasi himpunan (selisih dan komplemen).
- d. Guru memberikan motivasi akan pentingnya mempelajari materi yaitu siswa dapat menggunakan diagram Venn ini untuk penyelesaian masalah himpunan dalam kehidupan sehari-hari.

### 2. Kegiatan Inti (40 menit)

Langkah-langkah kegiatan	Sintaks PBL
<b>a. Eksplorasi (15 menit)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru meminta siswa untuk melanjutkan mengerjakan permasalahan pada LKS 4 yaitu pada kegiatan 5 dan kegiatan 6. Siswa bekerja dalam kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 2-4 siswa.</li> <li>2) Siswa membaca dan mengidentifikasi permasalahan 1 dan 2 pada kegiatan 5, yaitu siswa diminta untuk menyajikan selisih himpunan satu dengan himpunan yang lainnya dalam diagram Venn.</li> <li>3) Siswa membaca dan mengidentifikasi permasalahan 1 dan 2 pada kegiatan 6, yaitu siswa diminta untuk menyajikan komplemen himpunan dalam diagram Venn.</li> </ol>	<b>Penyajian dan Pendefinisian masalah</b>

<p><b>b. Elaborasi (20 menit)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis kemudian menyelesaikan permasalahan 1 dan 2 pada kegiatan 5 sehingga siswa dapat menyajikan selisih himpunan satu dengan himpunan yang lainnya dalam diagram Venn.</li> <li>2) Siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis kemudian menyelesaikan permasalahan 1 dan 2 pada kegiatan 6 sehingga siswa dapat menyajikan selisih himpunan satu dengan himpunan yang lainnya dalam diagram Venn.</li> <li>3) Perwakilan siswa diminta untuk maju ke depan kelas dan menjelaskan penyelesaian dari kegiatan 5 dan kegiatan 6. Kemudian siswa yang lain memberikan pertanyaan atau tanggapan.</li> </ol>	<p><b>Diskusi</b></p> <p><b>Menyusun Hipotesis</b></p> <p><b>Penyelesaian masalah/membuat kesimpulan</b></p>
<p><b>c. Konfirmasi (5 menit)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Siswa bersama guru melakukan pengecekan dan mencocokkan penyelesaian dari kegiatan 5 dan kegiatan 6.</li> <li>2) Guru memberikan penguatan terkait penyelesaian yang siswa dapatkan.</li> </ol>	<p><b>Pengecekan dan penguatan jawaban</b></p>

### 3. Kegiatan Penutup (30 menit)

- a. Siswa melakukan penilaian hasil belajar dengan mengerjakan soal yang ada pada LKS 4.
- b. Guru menginformasikan bahwa pada pertemuan selanjutnya akan mempelajari tentang menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep himpunan.
- c. Guru mengucapkan salam penutup

### I. Media/Sumber belajar

Media : LKS

Sumber belajar :

- (BSE) Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya Untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Depdiknas
- (BSE) Atik Wintarti dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika SMP/MTs Kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Depdiknas

### J. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian hasil belajar dilaksanakan pada kegiatan penutup di *pertemuan 2* yaitu siswa diminta mengerjakan soal latihan LKS 4 secara mandiri.

Bentuk : Tes Uraian

Instrumen :

1. Diketahui himpunan sebagai berikut:

$S = \{ x \mid -3 < x \leq 7, x \text{ bilangan bulat} \}$

P adalah himpunan 3 bilangan ganjil pertama

$Q = \{ x \mid x \leq 4, x \text{ bilangan cacah} \}$

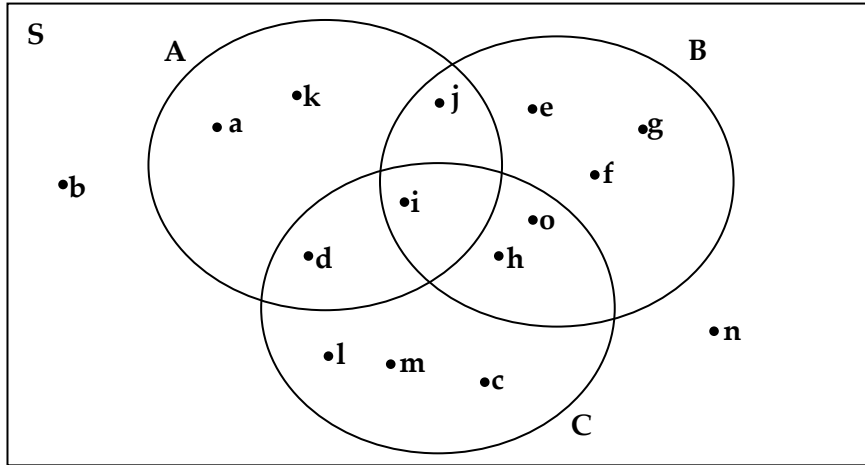
R adalah himpunan bilangan asli kurang dari 7

Daftarlah anggota himpunan-himpunan tersebut dan sajikan dalam diagram Venn kemudian arsir daerah yang menunjukkan:

- a.  $P \subset R$

- b.  $R^C$
- c.  $P \cap Q$
- d.  $Q \cup R$
- e.  $Q - R$

2. Bacalah diagram Venn berikut ini.



Berdasarkan diagram Venn di atas, tentukan anggota dari himpunan berikut:

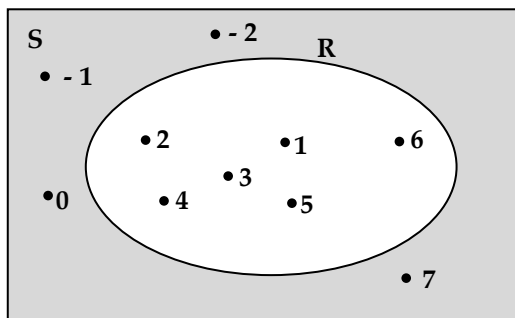
- |                      |                      |                      |            |
|----------------------|----------------------|----------------------|------------|
| a. $S, A, B$ dan $C$ | e. $A \cap B \cap C$ | i. $A \cup B \cup C$ | m. $B - A$ |
| b. $A \cap B$        | f. $A \cup B$        | j. $A^C$             |            |
| c. $A \cap C$        | g. $A \cup C$        | k. $(B \cup C)^C$    |            |
| d. $B \cap C$        | h. $B \cup C$        | l. $A - C$           |            |

#### K. Pedoman Penskoran

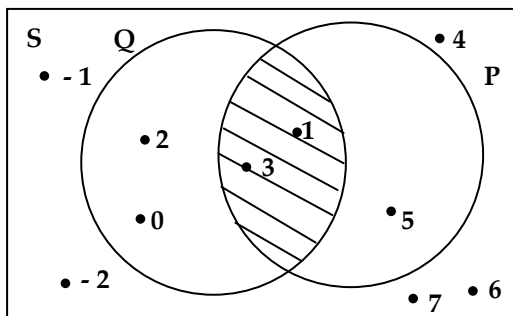
Kunci Jawaban	Skor
<p><b>Nomor 1</b></p> <p><math>S = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}</math></p> <p><math>P = \{1, 3, 5\}</math></p> <p><math>Q = \{0, 1, 2, 3\}</math></p> <p><math>R = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}</math></p> <p>a. daerah <math>P \subset R</math></p>	10



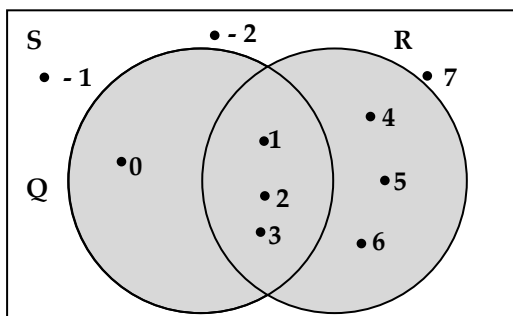
b. daerah  $R^C$



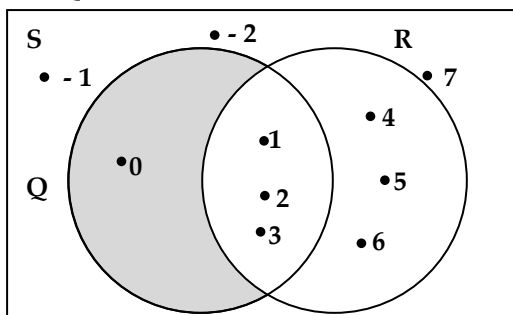
c. daerah  $P \cap Q$



d. daerah  $Q \cup R$



e. daerah  $Q - R$



<p><b>Nomor 2</b></p> <p>a. <math>S = \{a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o\}</math>  <math>A = \{a, k, d, i, j\}</math>  <math>B = \{i, j, e, g, f, o, h\}</math>  <math>C = \{d, i, o, h, l, m, c\}</math></p> <p>b. <math>A \cap B = \{i, j\}</math></p> <p>c. <math>A \cap C = \{d, i\}</math></p> <p>d. <math>B \cap C = \{h, i, o\}</math></p> <p>e. <math>A \cap B \cap C = \{i\}</math></p> <p>f. <math>A \cup B = \{a, k, d, i, j, e, f, g, o, h\}</math></p> <p>g. <math>A \cup C = \{a, k, j, i, d, h, o, l, m, c\}</math></p> <p>h. <math>B \cup C = \{j, e, g, f, o, h, i, d, l, m, c\}</math></p> <p>i. <math>A \cup B \cup C = \{a, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, o\}</math></p> <p>j. <math>A^C = \{b, c, e, f, g, h, l, m, n, o\}</math></p> <p>k. <math>(B \cup C)^C = \{a, b, c, d, e, f, g, j, k, l, m, n\}</math></p> <p>l. <math>A - C = \{a, k, j\}</math></p> <p>m. <math>B - A = \{e, f, g, h, o\}</math></p>	<p><b>16</b></p>
---	------------------

Kulon Progo, 15 Februari 2014

Mengetahui,  
Guru



Sugiyah, S.Pd  
NIP. 19581125 197803 2 009

Mahasiswa



Nanang Budi Nugroho  
NIM. 10301241012

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 5

### (RPP 5)

Sekolah	: SMP Negeri 2 Wates
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VII/ Genap
Alokasi Waktu	: 2 jam pelajaran
Tahun Pelajaran	: 2013/ 2014

---

#### A. Standar Kompetensi

4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah.

#### B. Kompetensi Dasar

- 4.5 Menggunakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah.

#### C. Indikator

1. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan operasi himpunan.
2. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn.
3. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep himpunan.

#### D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa melakukan diskusi sehingga dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan operasi himpunan.
2. Siswa melakukan diskusi sehingga dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn.
3. Siswa melakukan diskusi sehingga dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep himpunan.

#### E. Materi Pembelajaran

(Terlampir)

#### F. Pendekatan/Model Pembelajaran

1. Pendekatan : *Problem Based Learning* (PBL)
2. Model : Ekspositori, Diskusi

#### G. Karakter

Tekun, Aktif dan Mandiri

#### H. Kegiatan Pembelajaran

##### 1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran, guru mengucapkan salam, menyapa siswa dan mengajak berdoa.
- b. Guru memberikan penjelasan bahwa pada pertemuan kali ini akan mempelajari materi tentang menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep himpunan.
- c. Apersepsi: Guru mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya melalui pengajuan pertanyaan kepada siswa. Siswa diminta untuk menjelaskan kembali operasi himpunan dan penyajiannya dalam diagram Venn.
- d. Guru memberikan motivasi akan pentingnya mempelajari materi yaitu siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan konsep himpunan.

## 2. Kegiatan Inti (35 menit)

Langkah-langkah kegiatan	Sintaks PBL
<b>a. Eksplorasi (15 menit)</b> 1) Guru meminta siswa untuk mengerjakan permasalahan pada LKS 5. Siswa bekerja dalam kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 2-4 siswa. 2) Siswa membaca dan mengidentifikasi permasalahan 1, 2 dan 3 pada kegiatan 1, yaitu siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dengan menggunakan konsep himpunan. Siswa bekerja sesuai petunjuk yang ada.	<b>Penyajian dan Pendefinisian masalah</b>
<b>b. Elaborasi (15 menit)</b> 1) Siswa berdiskusi dan menyusun hipotesis kemudian menyelesaikan permasalahan 1, 2 dan 3 pada kegiatan 1 LKS 2 sehingga siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dengan menggunakan konsep himpunan. 2) Perwakilan siswa diminta untuk maju ke depan kelas dan menjelaskan penyelesaian dari LKS 5. Kemudian siswa yang lain memberikan pertanyaan atau tanggapan.	<b>Diskusi</b>  <b>Menyusun Hipotesis</b>  <b>Penyelesaian masalah/membuat kesimpulan</b>
<b>c. Konfirmasi (5 menit)</b> 1) Siswa bersama guru melakukan pengecekan dan mencocokkan penyelesaian permasalahan dari LKS 5 2) Guru memberikan penguatan terkait penyelesaian yang siswa dapatkan.	<b>Pengecekan dan penguatan jawaban</b>

## 3. Kegiatan Penutup (35 menit)

- Siswa melakukan penilaian hasil belajar dengan mengerjakan soal yang ada pada LKS 5.
- Guru menginformasikan bahwa pada pertemuan selanjutnya akan diadakan ulangan harian untuk materi himpunan.
- Guru mengucapkan salam penutup.

### I. Media/Sumber belajar

Media : LKS

Sumber belajar :

- (BSE) Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya Untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Depdiknas
- (BSE) Atik Wintarti dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika SMP/MTs Kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Depdiknas

### J. Penilaian Hasil Belajar

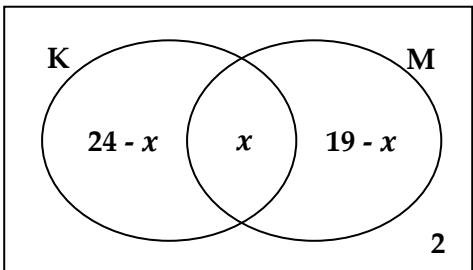
Penilaian hasil belajar dilaksanakan pada kegiatan penutup yaitu siswa diminta mengerjakan soal latihan LKS 5 secara mandiri.

Bentuk : Tes Uraian

Instrumen :

1. Dari 40 rumah di RT 05 dusun Suka Makmur, 24 rumah berlangganan koran, 19 rumah berlangganan majalah dan 2 rumah tidak berlangganan keduanya. Gambarlah diagram Venn yang menggambarkan keadaan tersebut! Kemudian tentukan:
  - a. banyak rumah yang berlangganan koran dan majalah
  - b. banyak rumah yang hanya berlangganan koran saja
2. Dari 50 anak didapatkan data sebagai berikut:
  - 29 anak memelihara kucing
  - 27 anak memelihara anjing
  - 22 anak memelihara burung
  - 14 anak memelihara kucing dan anjing
  - 11 anak memelihara kucing dan burung
  - 12 anak memelihara anjing dan burung
  - 7 anak memelihara ketiganya
 Berdasarkan data tersebut,
  - a. Gambarlah diagram Venn yang menggambarkan keadaan tersebut!
  - b. Hitunglah banyak anak yang:
    - 1) memelihara kucing saja
    - 2) memelihara anjing saja
    - 3) memelihara burung saja
    - 4) memelihara kucing tetapi tidak memelihara anjing
    - 5) memelihara kucing tetapi tidak memelihara burung
    - 6) memelihara anjing tetapi tidak memelihara kucing
    - 7) memelihara anjing tetapi tidak memelihara burung
    - 8) memelihara burung tetapi tidak memelihara anjing
    - 9) memelihara burung tetapi tidak memelihara kucing
    - 10) tidak memelihara ketiga hewan tersebut.
3. Dari 60 anak, 41 anak suka warna merah, 31 anak suka warna biru, 36 anak suka warna putih, 20 anak suka warna merah dan biru, 13 suka warna biru dan putih, dan 24 anak suka warna merah dan putih. Berapakah banyak anak yang suka ketiga warna itu?

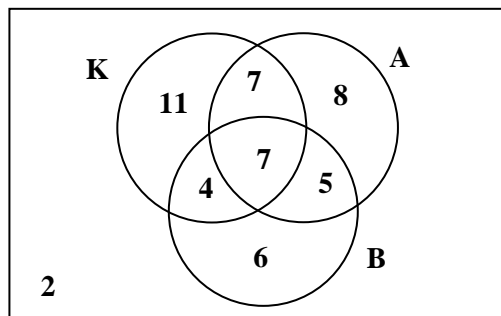
#### K. Pedoman Penskoran

Kunci Jawaban	Skor
<p><b>Nomor 1</b></p> 	<p><b>3</b></p>

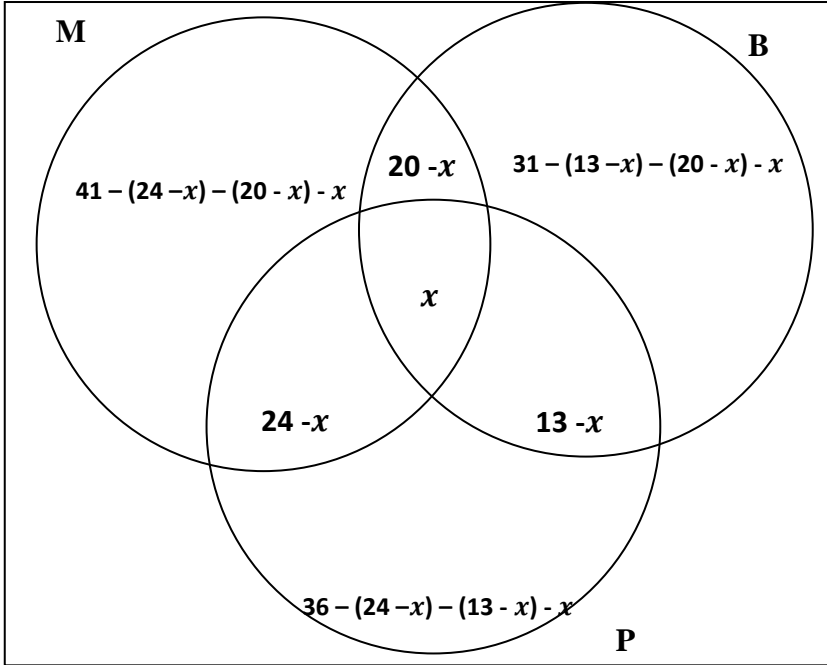
- a. banyak rumah yang berlangganan koran dan majalah =  $x$   
 jumlah semua rumah = rumah berlangganan koran + rumah berlangganan majalah + rumah yang berlangganan keduanya + rumah yang tidak berlangganan  
 $40 = 24 - x + 19 - x + x + 2$   
 $40 = 45 - x$   
 $x = 5$   
 Jadi banyak rumah yang berlangganan koran dan majalah adalah 5 rumah
- b. banyak rumah yang hanya berlangganan koran saja  
 $24 - x = 24 - 5 = 19$  rumah

## Nomor 2

- a. Gambar diagram Venn



- b. Banyak anak yang memelihara:
- 1) kucing saja = 11
  - 2) anjing saja = 8
  - 3) burung saja = 6
  - 4) kucing tetapi tidak memelihara anjing = 15
  - 5) kucing tetapi tidak memelihara burung = 18
  - 6) anjing tetapi tidak memelihara kucing = 13
  - 7) anjing tetapi tidak memelihara burung = 15
  - 8) burung tetapi tidak memelihara anjing = 10
  - 9) burung tetapi tidak memelihara kucing = 11
  - 10) tidak memelihara ketiganya = 2

Kunci Jawaban	Skor
<p><b>Nomor 3</b></p>  <p>Dari diagram Venn didapat:</p> $60 = 41 - (24 - x) - (20 - x) - x + 31 - (13 - x) - (20 - x) - x + 36 - (24 - x) - (13 - x) - x + 24 - x + 20 - x + 13 - x + x$ $60 = 51 + x$ $x = 9$ <p>Banyak anak yang suka ketiga warna adalah 9 anak.</p>	<p><b>6</b></p>

Kulon Progo, 15 Februari 2014

Mengetahui,  
Guru



Sugiyah, S.Pd  
NIP. 19581125 197803 2 009

Mahasiswa



Nanang Budi Nugroho  
NIM. 10301241012

## MATERI HIMPUNAN

### A. Pengertian Himpunan

Himpunan adalah kumpulan benda atau objek yang dapat didefinisikan dengan jelas, sehingga dengan tepat dapat diketahui objek yang termasuk dalam himpunan dan yang tidak termasuk dalam himpunan tersebut.

Contoh himpunan:

1. Kumpulan hewan berkaki dua
2. Kumpulan warna lampu lalu lintas
3. Kumpulan guru matematika di sekolahmu

Ketiga kumpulan tersebut merupakan himpunan karena mempunyai batasan yang jelas. Misalnya, kumpulan warna lalu lintas. Semua pasti tahu bahwa warna lampu lalu lintas itu adalah merah, kuning dan hijau, tidak ada yang lainnya.

Contoh bukan himpunan:

1. Kumpulan wanita cantik
2. Kumpulan makanan enak
3. Kumpulan barang mewah

Ketiga kumpulan di atas bukan merupakan himpunan karena tidak mempunyai batasan yang jelas. Misalnya kumpulan wanita cantik, pengertian wanita cantik berbeda bagi setiap orang. Mungkin bagi kita dia adalah wanita yang cantik, tetapi bagi orang lain tidak demikian.

### B. Notasi dan Anggota Himpunan

Suatu himpunan biasanya diberi nama atau dilambangkan dengan huruf besar (kapital) A, B, C, ..., Z. Adapun benda atau objek yang termasuk didalamnya ditulis dengan menggunakan kurung kurawal {...}. Setiap benda atau objek yang berada di dalam suatu himpunan disebut anggota atau elemen dari himpunan itu dan dinotasikan dengan  $\in$ . Sedangkan benda atau objek yang tidak termasuk dalam suatu himpunan dikatakan bukan anggota himpunan dan dinotasikan dengan  $\notin$ .

Contoh:

V adalah himpunan huruf vokal.

Dengan notasi himpunan ditulis,  $V = \{a, i, u, e, o\}$

Huruf a, i, u, e, o merupakan anggota dari himpunan V, ditulis  $a \in V$ ,  $i \in V$ ,  $u \in V$ ,  $e \in V$  dan  $o \in V$ . Sedangkan b dan c bukan anggota dari V maka ditulis  $b \notin V$  dan  $c \notin V$ .

Banyaknya anggota suatu himpunan dinyatakan dengan  $n$ . Jika  $V = \{a, i, u, e, o\}$  maka  $n(V) = \text{banyaknya anggota himpunan } V = 5$ .

### C. Penyajian Himpunan

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan tiga cara sebagai berikut.

1. Dengan deskripsi (kata-kata)

Dengan cara menyebutkan semua syarat/sifat keanggotaannya.

Contoh:

P adalah himpunan bilangan prima kurang dari 10

2. Dengan mendaftar anggota-anggotanya

Dengan cara menyebutkan anggota-anggotanya dalam kurung kurawal.



Contoh:

$$P = \{2, 3, 5, 7\}$$

3. Dengan notasi pembentuk himpunan

Sama seperti menyatakan himpunan dengan kata-kata, pada cara ini disebutkan semua syarat/sifat keanggotaannya. Namun, anggota himpunan dinyatakan dengan suatu peubah.

Contoh:

$$P = \{x \mid x < 10, x \text{ bilangan prima}\}$$

D. Himpunan Kosong dan Himpunan Semesta

Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak mempunyai anggota dan dinotasikan dengan  $\{ \}$  atau  $\emptyset$

Contoh:

H adalah hewan yang berkaki 3, ditulis  $H = \{ \}$  atau  $H = \emptyset$

Himpunan semesta adalah himpunan yang memuat semua anggota atau objek himpunan yang dibicarakan. Himpunan semesta biasanya dilambangkan dengan huruf S.

Contoh:

Jika terdapat  $D = \{\text{motor, mobil, bemo}\}$  maka semesta pembicaraan dari himpunan D, misalnya S adalah himpunan kendaraan bermotor.

E. Himpunan Berhingga dan Himpunan Tak Berhingga

Himpunan yang memiliki banyak anggota berhingga disebut himpunan berhingga, sedangkan himpunan yang memiliki banyak anggota tak berhingga disebut himpunan tak berhingga.

Contoh himpunan berhingga:

1. P adalah himpunan huruf abjad,  $n(P) = 26$

2.  $F = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ ,  $n(F) = 8$

Contoh himpunan tak berhingga:

1. A adalah himpunan bilangan asli maka  $A = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$ ,  $n(A) = \text{tak berhingga}$

2. G adalah himpunan bilangan ganjil maka  $G = \{1, 3, 5, 7, 9, \dots\}$ ,  $n(G) = \text{tak berhingga}$

F. Himpunan Bagian

Untuk dua buah himpunan A dan B maka,

1. Himpunan A merupakan himpunan bagian B, jika setiap anggota A juga menjadi anggota dari B dan dinotasikan  $A \subset B$ .

2. Himpunan A bukan merupakan himpunan bagian dari B, jika terdapat anggota A yang bukan anggota B, dinotasikan  $A \not\subset B$ .

Contoh:

1.  $A = \{1, 2, 3\}$

$$B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

Dapat ditulis bahwa  $A \subset B$ .

2.  $C = \{a, i, u\}$

$$D = \{a, i, o, e\}$$

Dapat ditulis bahwa  $C \not\subset D$ .

Banyaknya semua himpunan bagian dari suatu himpunan adalah  $2^n$ , dengan n banyaknya anggota himpunan tersebut.

Contoh:

$$L = \{5, 7, 9, 11\}, n(L) = 4$$

Maka banyaknya semua himpunan bagian dari L adalah  $2^4 = 16$

#### G. Hubungan Antar Himpunan

##### 1. Himpunan Saling Lepas dan Tidak Saling lepas

Dua himpunan yang tidak kosong dikatakan saling lepas atau saling asing jika kedua himpunan tersebut tidak mempunyai anggota persekutuan.

Contoh:

a. U adalah himpunan unggas

M adalah himpunan mamalia

b.  $K = \{7, 8, 9\}$

$$L = \{-1, -2, -3\}$$

Dua himpunan A dan B dikatakan tidak saling lepas (berpotongan) jika A dan B mempunyai anggota persekutuan, tetapi masih ada anggota A yang bukan anggota B dan anggota B yang bukan anggota A.

Contoh:

a.  $P = \{a, b, c, d, e, f\}$

$$Q = \{a, i, u, e, o\}$$

a dan e merupakan anggota persekutuan dari P dan Q.

b.  $T = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

$$U = \{3, 6, 9, 12\}$$

3 dan 9 merupakan anggota persekutuan T dan U.

##### 2. Himpunan yang sama

Dua himpunan dikatakan sama jika kedua himpunan itu mempunyai anggota yang tepat sama.

Contoh:

$$A = \{B, I, S, A\}$$

B adalah himpunan huruf penyusun "BIAS"

##### 3. Himpunan yang ekuivalen

Dua himpunan dikatakan ekuivalen jika keduanya mempunyai banyak anggota yang sama.

Contoh:

$$V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

P adalah himpunan warna pelangi

#### H. Operasi Himpunan

##### 1. Irisan Himpunan

Irisan dua himpunan adalah suatu himpunan yang anggotanya merupakan anggota persekutuan dari dua himpunan tersebut. Irisan himpunan A dan himpunan B dinotasikan sebagai berikut.  $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ dan } x \in B\}$

Contoh:

a.  $C = \{4, 5, 6\}$

$$D = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

$$C \cap D = \{4, 5, 6\} = C, \text{ karena } C \subset D$$

b.  $E = \{S, A, P, I\}$

F adalah himpunan huruf penyusun kata PISA

$$E \cap F = \{S, A, P, I\} = E = F$$

c.  $G = \{5, 6, 7, 8, 9\}$

$$H = \{7, 8, 9, 10, 11, 12\}$$

$$G \cap H = \{7, 8, 9\}$$

d. I adalah himpunan tumbuhan

J adalah himpunan hewan

$$I \cap J = \{ \} = \emptyset$$

## 2. Gabungan Himpunan

Jika A dan B adalah dua buah himpunan, maka gabungan himpunan A dan B adalah himpunan yang anggotanya terdiri atas anggota-anggota A atau anggota-anggota B. Dengan notasi pembentuk himpunan, gabungan A dan B ditulis sebagai berikut.  $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ atau } x \in B\}$

Contoh:

a.  $K = \{7, 8\}$

$$L = \{7, 8, 9, 10\}$$

$$\text{Karena } K \subset L, \text{ maka } K \cup L = \{7, 8, 9, 10\} = L$$

b. M adalah himpunan huruf penyusun kata “LIMA”

$$N = \{A, L, I, M\}$$

$$\text{Karena } M = N, \text{ maka } M \cup N = \{L, I, M, A\} = M = N$$

c.  $O = \{0, -1, -2, -3\}$

$$P = \{0, 1, 2, 3\}$$

$$O \cup P = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$$

Banyaknya anggota dari gabungan dua himpunan dirumuskan sebagai berikut.

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

Contoh.

$$Q \text{ adalah faktor dari } 12, Q = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}, n(Q) = 6$$

$$R = \{1, 2, 3, 4, 5\}, n(R) = 5$$

$$Q \cap R = \{1, 2, 3, 4\}, n(Q \cap R) = 4$$

$$n(Q \cup R) = n(Q) + n(R) - n(Q \cap R) = 6 + 5 - 4 = 7$$

## 3. Selisih Dua Himpunan

Selisih himpunan A dan himpunan B adalah himpunan yang anggotanya semua anggota dari A tetapi bukan anggota dari B. Selisih himpunan A dan B dinotasikan dengan  $A - B$

$$B = \{x \mid x \in A, x \notin B\}$$

Contoh:

$$A = \{a, i, u, e, o\}$$

$$B = \{a, i, b, t\}$$

$$A - B = \{u, e, o\}$$

$$B - A = \{b, t\}$$

## 4. Komplemen Himpunan

Komplemen himpunan A adalah suatu himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota dari S tetapi bukan anggota A. Dengan notasi pembentuk himpunan dituliskan sebagai berikut.  $A^C = \{x \mid x \in S \text{ dan } x \notin A\}$

Contoh:

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

$$A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$$

$$B = \{2, 4, 6\}$$

Maka,

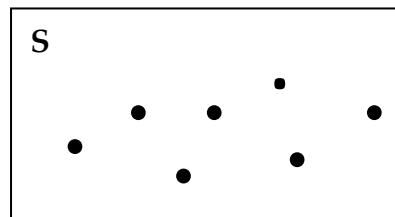
$$A^C = \{2, 4, 6, 8, 10\}$$

$$B^C = \{1, 3, 5, 7, 8, 9, 10\}$$

#### I. Diagram Venn dan Penyajiannya

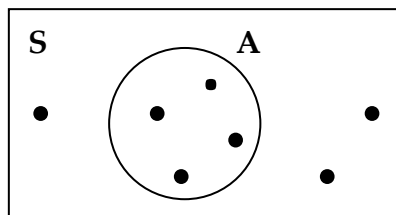
Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menyajikan diagram Venn adalah sebagai berikut.

1. Himpunan semesta (S) digambarkan dengan daerah persegi panjang dan lambang S ditulis di sudut kiri atas, serta setiap anggota himpunan digambarkan oleh noktah (titik).



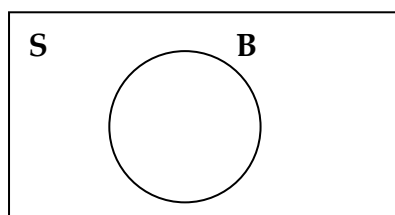
Himpunan Semesta

2. Setiap himpunan lain yang dibicarakan (selain himpunan kosong) dinyatakan dalam lingkaran (kurva tertutup).



Himpunan Semesta dan himpunan A

3. Bila anggota suatu himpunan banyak sekali, maka anggota-anggotanya tidak perlu dituliskan.



Himpunan Semesta dan himpunan B

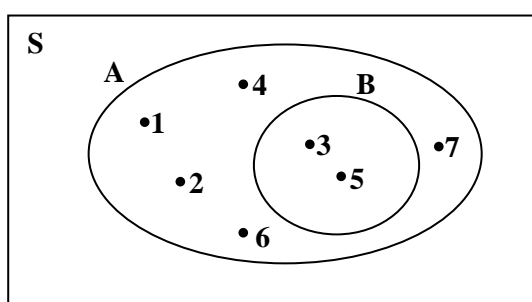
Contoh:

S adalah himpunan bilangan bulat

B adalah himpunan bilangan asli

Selanjutnya akan diberikan contoh penyajian himpunan dalam diagram Venn yaitu sebagai berikut.

1. Penyajian himpunan bagian dalam diagram Venn



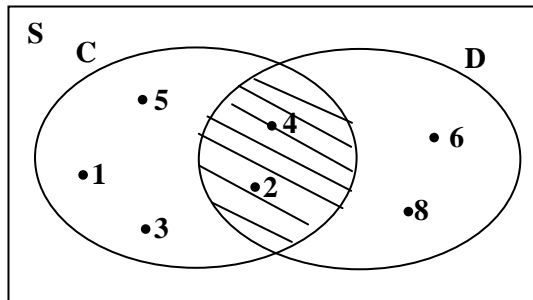
Dari diagram Venn di atas dapat kita tentukan anggota tiap himpunan dan hubungannya, yaitu sebagai berikut.

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

$$B = \{3, 5\}$$

Maka,  $B \subset A$

2. Penyajian irisan himpunan dalam diagram Venn



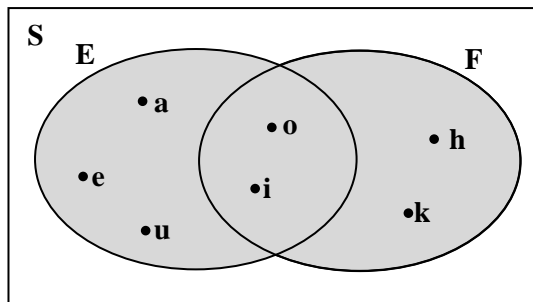
Dari diagram Venn di atas dapat kita lihat tentukan anggota tiap himpunan dan irisan dari dua himpunan tersebut. (bagian yang diarsir adalah irisan dua himpunan tersebut)

$$C = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$D = \{2, 4, 6, 8\}$$

$$C \cap D = \{2, 4\}$$

3. Penyajian gabungan himpunan dalam diagram Venn



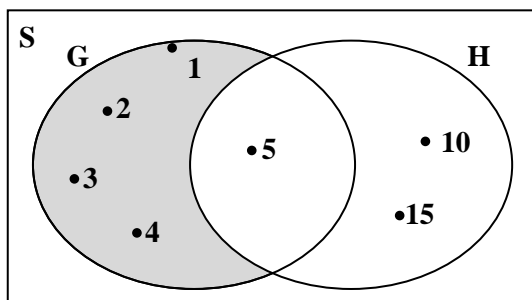
Dari diagram Venn di atas dapat kita tentukan anggota tiap himpunan dan gabungan dari dua himpunan tersebut. (bagian yang diarsir adalah gabungan dua himpunan tersebut)

$$E = \{a, i, u, e, o\}$$

$$F = \{h, o, k, i\}$$

$$E \cup F = \{a, i, u, e, o, k, h\}$$

4. Penyajian selisih himpunan dalam diagram Venn



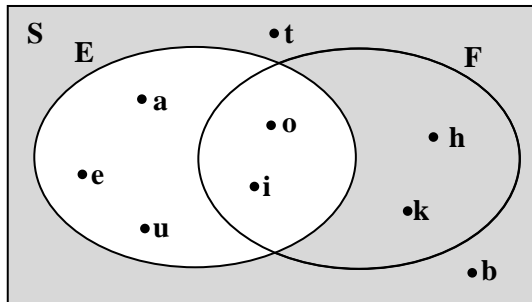
Dari diagram Venn di atas dapat kita tentukan anggota tiap himpunan dan selisih himpunan G dan H tersebut. (bagian yang diarsir adalah selisih himpunan G dan H)

$$G = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$H = \{5, 10, 15\}$$

$$G - H = \{1, 2, 3, 4\}$$

##### 5. Penyajian Komplemen Himpunan dalam diagram Venn



Dari diagram Venn di atas dapat kita tentukan anggota tiap himpunan dan komplemen dari himpunan E. (bagian yang diarsir adalah komplemen dari himpunan E)

$$S = \{a, i, u, e, o, h, k, b, t\}$$

$$E = \{a, i, u, e, o\}$$

$$F = \{o, i, h, k\}$$

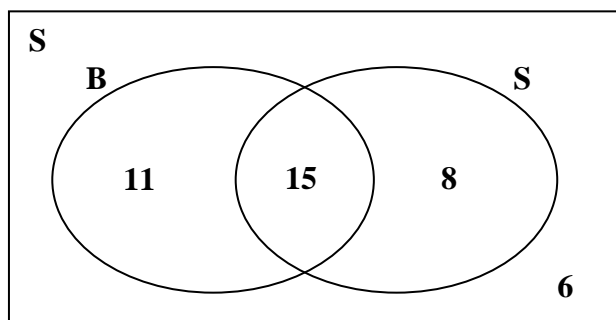
$$E^C = \{h, k, b, t\}$$

##### J. Permasalahan himpunan dalam kehidupan sehari-hari

Contoh permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diselesaikan dengan menggunakan konsep himpunan.

1. Dalam sebuah kelas terdapat 40 anak, 26 siswa yang suka makan bakso, 23 siswa yang suka makan sate, dan 15 siswa yang suka makan keduanya. Dari data tersebut,
  - a. Berapakah anak yang tidak suka makan bakso maupun sate?
  - b. Berapakah anak yang suka makan bakso saja?
  - c. Berapakan anak yang suka makan sate saja?

Penyelesaian.



Dari data didapatkan diagram Venn sebagai berikut.

B adalah anak yang suka makan bakso

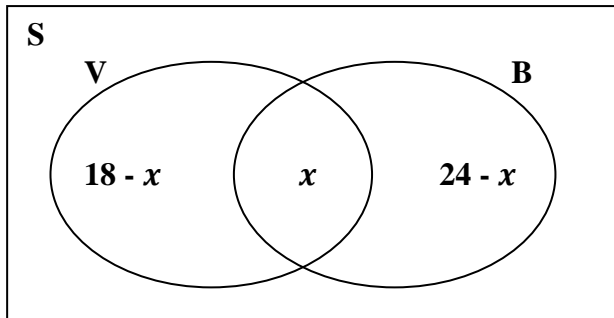
S adalah anak yang suka makan sate (angka yang tertera dalam diagram menunjukkan banyaknya anggota)

Keterangan:

- Isikan terlebih dahulu banyak anggota yang gemar makan keduanya, yaitu 15 anak
  - Isikan yang suka makan bakso, yaitu  $26 - 15 = 11$  anak
  - Isikan yang suka makan sate, yaitu  $23 - 15 = 8$  anak
  - Isikan yang tidak suka makan bakso maupun sate, yaitu  $40 - (11 + 15 + 8) = 6$  anak
- a. Banyak anak yang tidak suka makan bakso maupun sate adalah 6 anak
  - b. Banyak anak yang suka makan bakso saja adalah 11 anak

- c. Banyak anak yang suka makan sate saja adalah 8 anak
2. Dilakukan survei pada 30 orang, ternyata 24 orang suka basket dan 18 orang suka voli. Berapakah jumlah orang yang suka kedua olahraga tersebut?

Penyelesaian.



Jumlah seluruhnya = jumlah orang yang suka voli saja + jumlah orang yang suka basket saja + jumlah orang yang keduanya

$$30 = (18 - x) + (24 - x) + x$$

$$30 = 42 - x$$

$$x = 12$$

Jadi banyak orang yang suka basket dan voli ada 12 orang.

**LKS Materi Himpunan dengan Pendekatan**  
***Problem Based Learning* untuk Siswa SMP**  
**Kelas VII**



# Lembar Kegiatan Siswa

# **HIMPUNAN**

berbasis *Problem Based Learning*

**UNTUK SISWA SMP KELAS VII  
SEMESTER GENAP**



Nama :  
Kelas :  
Sekolah :

**NANANG BUDI NUGROHO**



## **LKS BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING***

### **MATERI HIMPUNAN**

*Untuk siswa SMP kelas VII – KTSP*

Penulis : Nanang Budi Nugroho  
Pembimbing : Dr. Hartono  
Penyunting : Endang Listyani, MS  
Himawati Puji Lestari, M.Si

Desainer Cover : Nanang Budi Nugroho  
Siti Maryam

Ukuran LKS : 21 × 29,7 (A4)

LKS ini disusun dan dirancang oleh penulis dengan menggunakan *Microsoft Office Word 2010* dan *Adobe Photoshop CS5*.

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah,

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat, hidayah, dan karuniaNya sehingga LKS ini dapat terselesaikan sesuai rencana.

LKS ini berpedoman pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL). PBL merupakan pendekatan pembelajaran yang menggunakan permasalahan sebagai sarana untuk siswa melakukan investigasi sehingga dapat menemukan pengetahuannya secara mandiri dan lebih bermakna.

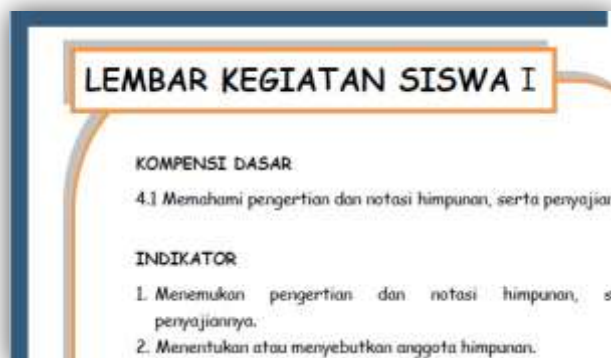
Isi LKS ini terdiri dari permasalahan-permasalahan himpunan yang harus diselesaikan oleh siswa baik secara mandiri maupun secara kelompok. Dengan adanya hal tersebut diharapkan siswa akan dapat belajar secara aktif, kreatif dan mandiri sesuai dengan tujuan dari kurikulum yang ada. Selain itu, dengan LKS ini diharapkan siswa tidak hanya mendapatkan pengetahuan tentang materi himpunan saja, akan tetapi juga dapat mengembangkan diri seperti berpikir kritis, bernalar, dan berkomunikasi melalui kegiatan diskusi yang ada.

Dalam penyusunan LKS ini penulis menyadari masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diperlukan oleh penulis sebagai bahan evaluasi. Akhirnya, semoga LKS ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, Februari 2014

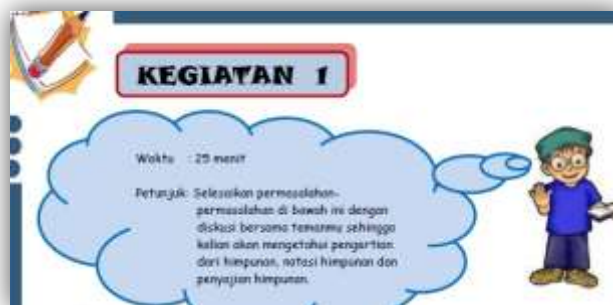
Nanang Budi Nugroho

## FITUR LKS



Bagian ini berisi Kompetensi Dasar, Indikator dan Tujuan Pembelajaran dari setiap LKS.

Pada setiap kegiatan terdapat masalah yang harus diselesaikan dengan berdiskusi.



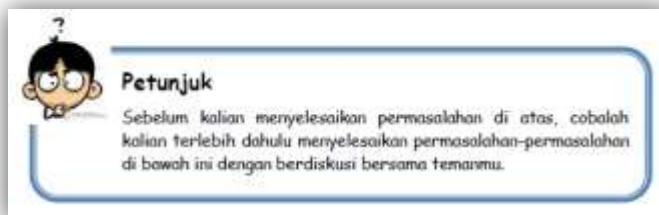
Perhatikan permasalahan berikut ini!

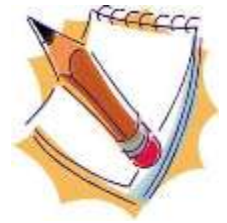
### 1. Permasalahan 1


Pada minggu pagi, Tutik menemani ibunya berbelanja. Mereka pergi ke supermarket untuk membeli peralatan dapur. Akan tetapi, setelah mereka pergi ke suatu supermarket, yaitu "fresh supermarket" mereka tidak menemukan peralatan dapur, karena ternyata *fresh supermarket* adalah supermarket khusus buah-buahan. Apakah kalian tahu disebut apakah himpunan peralatan dapur di supermarket?

Setiap LKS terdiri dari satu atau beberapa kegiatan belajar.

Terdapat petunjuk untuk menyelesaikan masalah yang disajikan.





 **Kesimpulan**  
Himpunan Kosong adalah ....


Diketahui  
Ditanyakan  
Penyelesaian


Bagian ini berisi catatan atau informasi tambahan terkait materi yang sedang dipelajari.



Terdapat kolom kesimpulan dan jawaban dari penyelesaian masalah.




 **Catatan:**  
Untuk menyatakan anggota himpunan digunakan tanda  $\in$ .  
Contoh:  
 $A = \{1, 2, 3\}$   
 $1 \in A, 2 \in A$  dan  $3 \in A$   
 $4 \notin A$  (4 bukan anggota dari A)

 **SOAL LATIHAN**

Kerjakan soal-soal dibawah ini secara mandiri.

1. Manakah kumpulan di bawah ini yang merupakan himpunan dan yang bukan? Jika himpunan, sebutkan anggotanya dan jika bukan berikan alasannya.

- Kumpulan makanan enak
- Kumpulan warna pelangi
- Kumpulan bilangan prima kurang dari 30
- Kumpulan ...
- Kumpulan ...

 **JAWABAN**



Pada akhir LKS terdapat soal latihan untuk penilaian hasil belajar dengan disertai lembar jawabnya.





## DAFTAR ISI

Halaman Sampul .....	i
Kata Pengantar .....	iii
Fitur LKS .....	iv
Daftar Isi .....	vi
<b>Lembar Kegiatan Siswa I</b> .....	1
Kegiatan 1 .....	2
Kegiatan 2 .....	7
Kegiatan 3 .....	10
<b>Lembar Kegiatan Siswa II</b> .....	19
Kegiatan 1 .....	20
Kegiatan 2 .....	28
<b>Lembar kegiatan Siswa III</b> .....	33
Kegiatan 1 .....	34
Kegiatan 2 .....	38
Kegiatan 3 .....	42
Kegiatan 4 .....	45
<b>Lembar kegiatan Siswa IV</b> .....	49
Kegiatan 1 .....	50
Kegiatan 2 .....	53
Kegiatan 3 .....	55
Kegiatan 4 .....	58
Kegiatan 5 .....	62
Kegiatan 6 .....	64
<b>Lembar kegiatan Siswa V</b> .....	69
Kegiatan 1 .....	70
Daftar Pustaka .....	76

# LEMBAR KEGIATAN SISWA I



## KOMPENSI DASAR

4.1 Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya.

## INDIKATOR

1. Menemukan pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya.
2. Menentukan atau menyebutkan anggota himpunan.
3. Menentukan himpunan kosong.
4. Menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan.
5. Menentukan himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga.

## TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan diskusi dan penyelesaian masalah:

1. Siswa dapat menemukan pengertian himpunan, menulis notasi himpunan dan cara penyajiannya.
2. Siswa dapat menentukan atau menyebutkan anggota himpunan.
3. Siswa dapat menentukan himpunan kosong.
4. Siswa dapat menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan.
5. Siswa dapat menentukan himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga.





## KEGIATAN 1

Waktu : 25 menit

Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan mengetahui pengertian dari himpunan, notasi himpunan dan penyajian himpunan.



Perhatikan permasalahan berikut ini!

1. Sewaktu Andi membaca mading sekolah, Andi menemukan kolom kuis dalam mading tersebut. Kuis tersebut berhadiah bagi siswa yang dapat menjawab pertanyaan kuis dengan benar. Oleh karena itu, Andi sangat tertarik mengikuti kuis tersebut. Dalam kolom kuis, tertulis pertanyaan sebagai berikut:

***Apakah yang dimaksud dengan Himpunan?***

Karena Andi tidak tahu dengan jawaban pertanyaan itu, maka Andi berniat untuk bertanya kepada teman-temannya. Dapatkah kalian membantu Andi untuk menemukan jawaban dari kuis tersebut?

**Petunjuk**



Untuk dapat membantu Andi dalam menjawab pertanyaan pada kuis mading tersebut, kalian harus menyelesaikan permasalahan di bawah ini.



Coba amati ruang kelas kalian, pasti terdapat berbagai macam benda bukan? Di ruang kelas ada berbagai benda yang dapat kita kelompokkan. Sekarang coba kalian, ikuti perintah berikut ini.

- a. Daftar benda-benda di kelasmu yang terbuat dari kayu.

....





- b. Daftar benda-benda di kelasmu yang berfungsi sebagai alat tulis menulis.
- c. Daftar nama temanmu yang memakai tas berwarna hitam.



Sekarang coba diskusikan jawabanmu dengan teman-temanmu, apakah temanmu juga menuliskan hal yang sama dengan kamu? Selanjutnya, coba kalian lakukan kembali pendaftaran benda berikut ini.

- d. Daftar benda-benda di lingkungan sekolahmu yang tinggi.
- e. Daftar nama temanmu yang cantik.
- f. Daftar nama temanmu yang ganteng.

Jika sudah, coba diskusikan kembali jawabanmu dengan teman-temanmu. Apakah jawaban kalian sama? Apakah ada jawaban yang berbeda dan menyebabkan perbedaan pendapat diantara kalian?



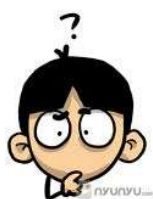
### Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan di atas, apakah kalian sudah mengetahui apa yang dimaksud dengan **himpunan**? Jika sudah, coba bantu Andi menjawab pertanyaan kuis itu dengan mempresentasikan jawabanmu di depan kelas.

**Himpunan** adalah . . . .



2. Setelah Andi mengetahui jawaban dari kuis tersebut, Andi kemudian segera menemui pembuat kuis yaitu guru Matematika di Sekolahnya. Andi menyerahkan jawabannya dan berharap jawaban Andi benar sehingga dia mendapatkan hadiah. Ternyata, jawaban Andi tentang makna/pengertian himpunan benar. Tetapi Andi tidak langsung mendapatkan hadiah seperti yang diharapkannya dan ditugaskan untuk menyelesaikan permasalahan berikutnya yaitu mencari **bagaimana notasi atau lambang himpunan dan penyajian himpunan**. Apakah teman-teman dapat membantu Andi lagi?



### Petunjuk

Untuk dapat membantu Andi dalam menjawab pertanyaan pada kuis mading tersebut, teman-teman harus menyelesaikan permasalahan di bawah ini.

- Daftar anggota himpunan planet dalam tata surya kemudian tulislah jawabanmu dibawah ini.
- Daftar anggota himpunan nama kabupaten di Provinsi Yogyakarta.
- Daftar anggota himpunan kendaraan beroda 4.

Coba bandingkan jawabanmu dengan teman disampingmu. Apakah jawaban kalian sama? ....



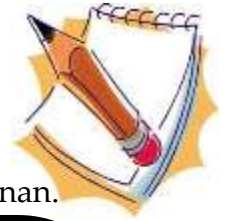
Himpunan seperti permasalahan **a, b, dan c** dapat dituliskan dalam notasi himpunan. Penulisan himpunan dalam notasi adalah sebagai berikut.

Contoh.

Himpunan bilangan ganjil kurang dari 10 yang anggotanya adalah 1, 3, 5, 7, 9.

Dapat ditulis dalam notasi himpunan:

$$G = \{1, 3, 5, 7, 9\}$$



Selanjutnya Coba tuliskan permasalahan **a, b, dan c** dalam notasi himpunan.

Dari contoh dan tiga permasalahan di atas, apakah kalian sudah mengetahui notasi himpunan?



Suatu himpunan dapat dinyatakan (dinotasikan) dengan menggunakan tanda . . . . . dan diberi lambangkan dengan . . . . .

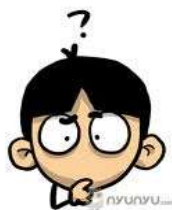
Setelah kita mengetahui notasi himpunan, kita akan mencari cara penyajian himpunan dengan terlebih dahulu menyelesaikan permasalahan berikut ini.

- Jika diketahui bahwa himpunan  $P = \{\text{merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu}\}$ , apakah teman-teman dapat menuliskan himpunan tersebut dengan deskripsi?  
 $P$  adalah . . . .
- Jika diketahui bahwa himpunan  $Q = \{2, 3, 5, 7\}$ , apakah teman-teman dapat menuliskan himpunan tersebut dengan deskripsi?  
 $Q$  adalah . . . .
- Jika diketahui bahwa  $U$  adalah himpunan unggas, apakah teman-teman dapat menuliskan himpunan tersebut dengan cara mendaftarnya?  
 $U = \{ \dots \}$



- d. Jika diketahui bahwa T adalah himpunan guru matematika di sekolahmu, apakah teman-teman dapat menuliskan himpunan tersebut dengan cara mendaftarnya?

$T = \{ \dots \}$



Petunjuk (masalah e dan f)

Ketentuan penulisan notasi pembentuk himpunan

$A = \{ x \mid \dots \}$

$x$  = anggota dari himpunan

$\mid$  = dibaca "dimana"

$\dots$  = syarat keanggotaan

- e. Jika diketahui K adalah himpunan nama bulan dalam setahun, apakah teman-teman dapat menuliskan himpunan tersebut dengan notasi pembentuk himpunan?

$K = \{ x \mid \dots \}$

- f. Jika diketahui  $L = \{0, 2, 4, 6, 8\}$ , apakah teman-teman dapat menuliskan himpunan tersebut dengan notasi pembentuk himpunan?

$L = \{ x \mid \dots \}$

Coba bandingkan jawabanmu dengan jawaban teman di sampingmu. Apakah jawaban kalian sama? Sekarang apakah kalian sudah mengetahui bagaimana penyajian himpunan? Jika sudah, beritahulah Andi dengan mempresentasikannya di depan kelas.



## Kesimpulan

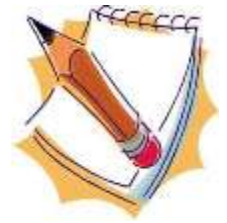
Berdasarkan permasalahan diatas, cara penyajian himpunan adalah

1.

2.

3.

## KEGIATAN 2



Waktu: 15 menit

Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menentukan atau menyebutkan anggota dari suatu himpunan!

Perhatikan permasalahan berikut ini!



Untuk menyambut hari kemerdekaan Indonesia ke-67, Anton ditugaskan oleh Kepala dusun untuk membuat spanduk bertuliskan "INDONESIA MERDEKA". Setelah Anton mendesain spanduknya, Anton kemudian pergi ke percetakan untuk mencetak spanduk itu. Ternyata, biaya percetakan tergantung banyaknya huruf yang ditulis dalam spanduk dengan ketentuan **huruf yang sama dihitung satu**. Apakah kalian dapat membantu Anton untuk mendaftar anggota huruf yang akan dicetak? Berapa banyak huruf yang terkena biaya sesuai ketentuan percetakan?



### Petunjuk

Sebelum menyelesaikan permasalahan di atas, coba selesaikan terlebih dahulu permasalahan berikut ini.

Diketahui

Ditanyakan

Penyelesaian



### Catatan:

$n(A)$  = banyaknya anggota himpunan  $A$



- a. Daftar semua huruf alfabet dalam notasi himpunan dan tentukan banyaknya.

.... = { . . . . }

$n(\text{....}) = \text{....}$

- b. Daftar bilangan prima kurang dari 15 dalam notasi himpunan dan tentukan banyak anggotanya.

.... = { . . . . }

$n(\text{....}) = \text{....}$

- c. Daftar buah-buahan yang ada pada gambar di bawah ini dalam notasi himpunan dan tentukan banyak buah penyusunnya.



Gambar 1. Buah-buahan

(Sumber:

[http://www.google.com/imgres?start=164&biw=1821&bih=869&tbm=isch&tbnid=zc1vG\\_DpItjF5M:&imgrefurl&ty=70](http://www.google.com/imgres?start=164&biw=1821&bih=869&tbm=isch&tbnid=zc1vG_DpItjF5M:&imgrefurl&ty=70))

....

Dari pertanyaan **c**, apakah jawabanmu sama dengan teman sebelahmu? Apakah nama buah yang kamu tuliskan ada yang berulang? Seandainya ada, apakah jika ditulis satu saja sudah bisa mewakili yang lain? Ayo diskusikan dengan temanmu.



- Setelah menyelesaikan pertanyaan **a, b dan c**, marilah kita bantu Anton menyelesaikan permasalahannya!
- Tulislah terlebih dahulu apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan Anton, kemudian cobalah bantu dia!



### Catatan:

Untuk menyatakan anggota himpunan digunakan tanda  $\in$ .

Contoh:

$$A = \{1, 2, 3\}$$

$$1 \in A, 2 \in A \text{ dan } 3 \in A$$

$$4 \notin A \text{ (4 bukan anggota dari A)}$$



### Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan 2, dapat disimpulkan bahwa:







## KEGIATAN 3



Waktu : 30 menit

Petunjuk :

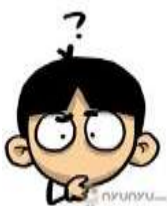
Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menentukan himpunan kosong, himpunan semesta, himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga!

Perhatikan permasalahan berikut ini!



### 1. Permasalahan 1

Pada minggu pagi, Tutik menemani ibunya berbelanja. Mereka pergi ke suatu supermarket untuk membeli peralatan dapur. Akan tetapi, setelah sampai ke suatu supermarket, yaitu "*fresh supermarket*" mereka tidak menemukan peralatan dapur, karena ternyata *fresh supermarket* adalah supermarket khusus buah-buahan. Apakah kalian tahu disebut apakah **himpunan peralatan dapur di *fresh supermarket***?



### Petunjuk

Sebelum kalian menyelesaikan permasalahan di atas, cobalah kalian terlebih dahulu menyelesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan berdiskusi bersama temanmu.

- a. Himpunan A merupakan himpunan nama bulan dalam setahun yang huruf awalnya dimulai dengan huruf "L". Daftarlh semua anggota dari himpunan tersebut dan tentukan banyak anggotanya.

$A = \{ \dots \}$

$n(A) = \dots$





b. Daftarlaha nama teman di kelasmu yang sekarang berumur 50 tahun.

....

Permasalahan **a** dan **b** merupakan contoh masalah yang berkaitan dengan himpunan **kosong**. Dari kedua masalah tersebut apa yang dapat kalian simpulkan tentang himpunan kosong? Coba diskusikan dengan temanmu.



### Kesimpulan

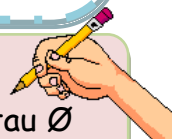
Himpunan Kosong adalah ....

Sekarang apakah kalian sudah tahu, disebut apakah **himpunan peralatan dapur di *fresh supermarket***? Coba jelaskan.



#### Catatan:

~ himpunan kosong dinotasikan dengan { } atau  $\emptyset$

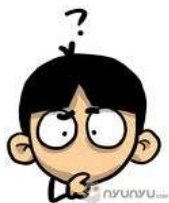


Jika kalian sudah dapat menentukan himpunan bilangan kosong, Cobalah diskusikan dengan temanmu perbedaan antara himpunan kosong dengan himpunan nol. Jelaskan!



## 2. Permasalahan 2

Pada saat Susi belajar Ilmu Pengetahuan Sosial, Susi menemukan nama-nama Soekarno, Suharto, BJ. Habibie dan Susilo Bambang Yudoyono. Apakah kalian dapat menuliskan himpunan yang memuat semua nama tersebut? Disebut apakah himpunan itu?



### **Petunjuk**

Sebelum kalian menyelesaikan permasalahan di atas, cobalah kalian terlebih dahulu menyelesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan berdiskusi bersama temanmu.



### **Penyelesaian Permasalahan 2.**

- Diketahui himpunan  $R = \{\text{bumi, Venus, Mars, Jupiter}\}$ , apakah kalian dapat menuliskan himpunan yang memuat semua objek yang sedang dibicarakan?  
....
- Jika diketahui himpunan  $H = \{\text{Jakarta, Kuala Lumpur, Manila, Bangkok}\}$ , maka apakah kalian dapat menuliskan himpunan yang memuat semua objek yang sedang dibicarakan?  
....
- Jika diketahui himpunan  $G = \{\text{Macan, Singa, Buaya, Serigala}\}$ , maka apakah kalian dapat menuliskan himpunan yang memuat semua objek yang sedang dibicarakan?  
....



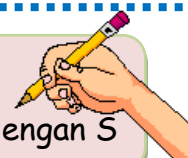
Permasalahan **a**, **b** dan **c** merupakan contoh masalah yang berkaitan dengan himpunan **Semesta**. Dari ketiga masalah tersebut apa yang dapat kalian simpulkan tentang himpunan semesta? Coba diskusikan dengan temanmu.



Himpunan Semesta adalah . . .

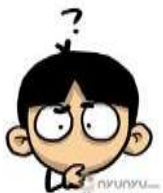
**Catatan:**

~ himpunan semesta dinotasikan dengan  $S$



### 3. Permasalahan 3

Putri yang sedang jalan-jalan di toko buku menemukan buku tentang astronomi. Dalam buku tersebut, dijelaskan tentang planet-planet dan benda-benda luar angkasa. Sekarang coba cermati tentang himpunan planet! Jika dilihat dari banyaknya anggota dalam himpunan itu, disebut himpunan apakah himpunan tadi?



#### **Petunjuk**

Sebelum kalian menyelesaikan permasalahan di atas, cobalah kalian terlebih dahulu menyelesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan berdiskusi bersama temanmu.

- a. Coba daftarlah anggota himpunan guru matematika di SMPmu. Selanjutnya tentukan banyak anggotanya. Apakah kalian dapat membilang banyaknya anggota dari himpunan itu?

.... = { . . . . }

$n(\text{....}) = \text{....}$

....

- b. Diketahui  $M$  adalah himpunan indera dari manusia. Dapatkah kalian mendaftarnya? Apakah kalian dapat membilang banyaknya anggota dari himpunan itu?

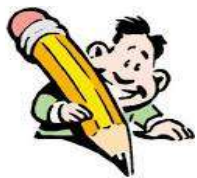
.... = { . . . . }

$n(\text{....}) = \text{....}$

....



Permasalahan **a dan b** merupakan contoh masalah yang berkaitan dengan himpunan **Berhingga**. Dari kedua masalah tersebut apa yang dapat kalian simpulkan tentang himpunan berhingga? Coba diskusikan dengan temanmu.



Himpunan Berhingga adalah ....

- c. Coba daftar anggota himpunan bilangan asli. Kemudian diskusikan bersama temanmu banyaknya anggota dari himpunan itu.

.... = { . . . . }

$n(\dots) = \dots$

- d. Jika diketahui himpunan G adalah himpunan bilangan negatif. Coba kalian daftar dan tentukan banyak anggotanya.

....

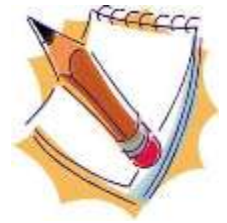
Permasalahan **c dan d** merupakan contoh masalah yang berkaitan dengan himpunan **Tak Berhingga**. Dari kedua masalah tersebut apa yang dapat kalian simpulkan tentang himpunan tak berhingga? Coba diskusikan dengan temanmu.



Himpunan Tak Berhingga adalah ....

Tentu kalian sudah dapat menyelesaikan permasalahan 3.  
Cobalah jelaskan jawabanmu.





## Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan 3, dapat disimpulkan bahwa:



## SOAL LATIHAN

Kerjakan soal-soal dibawah ini secara mandiri.

1. Manakah kumpulan di bawah ini yang merupakan himpunan dan yang bukan?

Jika himpunan, sebutkan anggotanya dan jika bukan berikan alasannya.

- Kumpulan makanan enak
- Kumpulan warna pelangi
- Kumpulan bilangan prima kurang dari 20
- Kumpulan nama kelompok hewan berdasarkan jenis makanannya
- Kumpulan artis cantik

2. Tuliskanlah himpunan berikut ini dengan menggunakan notasi pembentuk himpunan!

- $D = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
- E adalah himpunan nama hari dalam seminggu

3. Diketahui:

K adalah himpunan bilangan ganjil antara 10 dan 24,

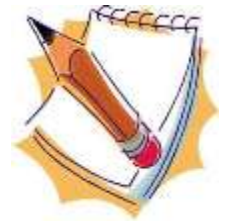
$L = \{\text{pisang, nanas, belimbing, jeruk}\}$

Tentukan:

- Jumlah anggota dari himpunan  $K/n(K)$  dan jumlah anggota dari himpunan  $L/n(L)$
- $n(K) - n(L)$
- $n(K) \times n(L)$
- $n(K) - 2n(L)$

4. Manakah yang merupakan himpunan kosong?

- Himpunan ayam yang melahirkan anaknya
- Himpunan bilangan prima antara 10 dan 15
- Himpunan hewan berbisa
- Himpunan bilangan kelipatan 4 dan bukan kelipatan 2



5. Tuliskan himpunan semesta yang mungkin untuk himpunan berikut ini!
- a.  $A = \{a, i, u, e, o\}$
  - b.  $B = \{\text{mobil, pesawat, kapal}\}$
  - c.  $C = \{3, 5, 7\}$
6. Manakah yang merupakan himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga?
- a. P adalah himpunan bilangan prima
  - b. I adalah himpunan warna pada bendera Indonesia
  - c. S adalah himpunan provinsi di Indonesia



**JAWABAN**





## LEMBAR KEGIATAN SISWA II

### KOMPENSI DASAR

4.2 Memahami konsep himpunan bagian.

### INDIKATOR

1. Menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan
2. Menentukan banyak himpunan bagian dari suatu himpunan
3. Menemukan atau menentukan hubungan antar himpunan

### TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan diskusi dan penyelesaian masalah:

1. Siswa dapat menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan
2. Siswa dapat menentukan banyak himpunan bagian dari suatu himpunan
3. Siswa dapat menemukan atau menentukan hubungan antar himpunan





## KEGIATAN 1

Waktu: 30 menit

Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan!



### Perhatikan permasalahan berikut ini!

1. Kartika ingin menjenguk temannya di rumah sakit. Sebelum ia pergi ke rumah sakit, Kartika terlebih dahulu membeli parcel buah untuk diberikan kepada temannya itu. Sesampainya di toko buah "*Funny Fruits*", Kartika melihat bermacam-macam buah. Kartika tidak bingung dalam memilih buah yang akan dibawanya karena ia tahu buah kesukaan temannya. Kartika memilih 4 macam buah dari toko tersebut yaitu anggur, salak, jeruk dan apel. Apakah kalian tahu hubungan antara himpunan buah yang dijual di toko buah "*Funny Fruits*" dan himpunan buah yang dibeli oleh Kartika?

### Petunjuk



Untuk dapat menjawab permasalahan di atas, terlebih dahulu kalian harus menyelesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini. Diskusikanlah dengan temanmu.

- a. Diketahui  $T$  adalah himpunan semua stasiun TV Swasta di Indonesia dan  $M$  adalah himpunan stasiun TV yang menyiarkan sepak bola yaitu MNC TV, Indosiar, SCTV, Global TV dan Kompas TV. Daftarliah terlebih dahulu himpunan  $T$  dan  $M$  dalam notasi himpunan. Apakah ada himpunan yang anggotanya menjadi anggota himpunan yang lainnya? Cobalah tunjukkan.  
 $T = \dots$

$M = \dots$



- b. Diketahui  $P$  adalah himpunan semua Provinsi di Indonesia dan  $J$  adalah himpunan provinsi di Pulau Jawa. Jika kita lihat anggota penyusun himpunan tersebut, Apakah ada himpunan yang anggotanya termasuk bagian dari himpunan yang lainnya? Coba tunjukkan.

$\dots$

Permasalahan a dan b merupakan permasalahan tentang **himpunan bagian**, apakah kalian sekarang sudah dapat menjawab apa hubungan dua himpunan pada **permasalahan 1**? Coba tunjukkan.

Sekarang apakah kalian dapat menyimpulkan apa yang dimaksud dengan himpunan bagian dari suatu himpunan?



### Kesimpulan

Himpunan  $A$  merupakan himpunan bagian dari himpunan  $B$ , Jika  $\dots$

#### Catatan:

Himpunan bagian disimbolkan dengan notas  $\subset$ .

$A \subset B$  dibaca  $A$  himpunan bagian dari  $B$

$C \not\subset D$  dibaca  $C$  **bukan** himpunan bagian dari  $D$





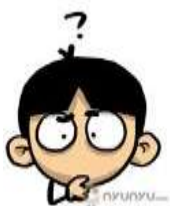
2. Robi mempunyai tiga pasang sepatu dengan warna berbeda. Warna sepatu Robi adalah **hitam, putih dan biru**. Setelah kalian mengetahui himpunan bagian, apakah kalian dapat menentukan semua himpunan bagian yang dapat dibentuk dari himpunan warna sepatu Robi? Apakah Himpunan kosong termasuk himpunan bagian dari himpunan warna sepatu Robi? Apakah himpunan semua warna sepatu Robi merupakan himpunan bagian dari himpunan itu sendiri? Coba diskusikan dengan temanmu.

....

### Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan 2, dapat disimpulkan bahwa:





## Petunjuk

Selesaikan permasalahan berikut ini sehingga kalian akan dapat menentukan rumus banyak himpunan bagian dari suatu himpunan. Kerjakan dengan berdiskusi dengan temanmu.

- a. Diketahui  $A = \{ \}$ ,  $n(A) = 0$

Himpunan bagian dengan banyak anggota	Himpunan bagian	Banyak himpunan bagian
0	$\{ \}$	1

Banyak semua himpunan bagian dari himpunan A adalah 1

- b. Diketahui  $B = \{1\}$ ,  $n(B) = 2$

Himpunan bagian dengan banyak anggota	Himpunan bagian	Banyak himpunan bagian
0	$\{ \}$	1
1	$\{1\}$	1

Banyak semua himpunan bagian dari himpunan B adalah 2

- c. Diketahui  $C = \{a, b\}$ ,  $n(C) = \dots$

Himpunan bagian dengan banyak anggota	Himpunan bagian	Banyak himpunan bagian
0		
1		
2		

Banyak semua himpunan bagian dari himpunan C adalah  $\dots$

- d. Diketahui  $D = \{1, 2, 3\}$ ,  $n(D) = \dots$

Himpunan bagian dengan banyak anggota	Himpunan bagian	Banyak himpunan bagian
0		
1		
2		
3		

Banyak semua himpunan bagian dari himpunan D adalah  $\dots$



Dari permasalahan a, b, c dan d, dapatkah kalian lihat adanya hubungan antara banyaknya anggota himpunan awal dengan banyaknya himpunan bagian?

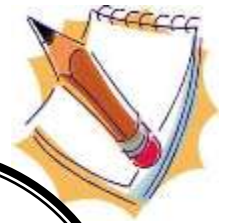
Banyaknya anggota himpunan	Banyaknya himpunan bagian	Hubungan yang diperoleh
0	....	....
1	....	....
2	....	....
3	....	....
.		
.		
.		
n	....	....



Dari data tabel, apakah kalian dapat menemukan rumus mencari banyaknya himpunan bagian? . . . . Tuliskan rumusnya.

Setelah kalian menemukan rumus banyaknya himpunan bagian, Selesaikanlah permasalahan berikut ini.

3. Asean Games diikuti oleh negara-negara yang tergabung dalam Asean atau negara-negara Asia Tenggara. Apakah kalian tahu anggota himpunan negara Asean? Coba hitunglah banyak anggotanya! Setelah itu apakah kalian bisa mencari banyaknya himpunan bagian dari himpunan negara-negara Asean?



**Diketahui**

**Ditanyakan**

**Penyelesaian**



## SOAL LATIHAN

Kerjakan soal-soal di bawah ini secara mandiri.

1. Tulis B (untuk benar) dan S (untuk salah) pada pernyataan tentang himpunan bagian di bawah ini.
  - a. {Jawa, Kalimantan, Sumatra} merupakan himpunan bagian dari pulau-pulau di Indonesia
  - b. {macan, badak, gajah} merupakan himpunan bagian dari {sapi, kerbau, kambing, macan, gajah}
  - c.  $\{2, 4, 5, 6\} \subset$  bilangan asli
  - d.  $\{x \mid x \text{ huruf yang menyusun kata "papa"}\}$  merupakan himpunan bagian dari  $\{x \mid x \text{ huruf yang menyusun kata "pita"}\}$
  - e.  $\{x \mid x \text{ faktor dari } 72\} \subset \{x \mid x \text{ faktor dari } 80\}$
2. Tulislah semua himpunan bagian dari himpunan berikut ini!
  - a.  $A = \{\text{komputer, laptop, Handphone}\}$
  - b. B adalah himpunan warna pada lampu lalu lintas
  - c. C adalah himpunan sisi pada uang logam
3. Diketahui himpunan 5 huruf abjad pertama. Tentukan banyak himpunan bagian dari himpunan tersebut yang mempunyai:
  - a. Dua anggota
  - b. Tiga anggota
  - c. Empat anggota
  - d. Anggota lebih dari 3
  - e. Anggota paling sedikit 4
4. Tentukan banyaknya himpunan bagian dari himpunan-himpunan berikut ini.
  - a. A adalah bilangan prima kurang dari 10
  - b. B adalah himpunan benua di dunia
  - c. H adalah huruf pembentuk kata "MATEMATIKA"





## JAWABAN



## KEGIATAN 2

Waktu: 45 menit

Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menemukan atau menentukan hubungan antar himpunan!



Perhatikan permasalahan berikut ini!

### Petunjuk

Kedua masalah di bawah ini berhubungan dengan **dua himpunan saling asing atau saling lepas**, untuk menyelesaikan kedua permasalahan ini terlebih dahulu kalian harus menuliskan kedua himpunan tersebut dalam notasi himpunan! Setelah itu cobalah berdiskusi dengan temanmu untuk menjawab pertanyaan yang ada!



1. Budi sedang pergi ke kebun binatang Gembira Loka Yogyakarta. Di sana Budi melihat himpunan binatang berkaki empat dan himpunan binatang yang bisa terbang.
  - Dari dua himpunan yang dilihat oleh Budi, apakah kedua himpunan tersebut mempunyai anggota yang sama atau anggota persekutuan?
  - Hubungan apa yang ada pada kedua himpunan tersebut?

Penyelesaian permasalahan 1.

....



2. Dalam sebuah kelas yang terdiri dari 40 siswa akan dibentuk 2 kelompok untuk melakukan suatu diskusi, yaitu kelompok A dan Kelompok B. Cara pemilihan kelompok dilakukan dengan menggunakan nomor absen dari siswa di kelas tersebut. Kelompok A beranggotakan himpunan siswa dengan nomor absen genap, sedangkan kelompok B beranggotakan himpunan siswa dengan nomor absen ganjil.

- Dari kedua himpunan tersebut, apakah kedua himpunan tersebut mempunyai anggota yang sama atau anggota persekutuan?
- Apakah ada satu siswa yang tergabung dalam dua kelompok sekaligus?
- Hubungan apa yang ada pada kedua himpunan tersebut?

**Penyelesaian permasalahan 2.**

$A = \{ \dots \}$

$B = \{ \dots \}$

$\dots$

Setelah kalian dapat menyelesaikan permasalahan 1 dan 2, lanjut selesaikan permasalahan 3 dan 4 berikut.

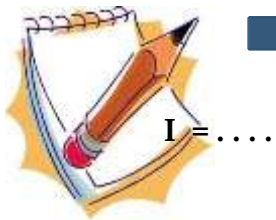
### **Petunjuk**

Kedua masalah di atas berhubungan dengan **dua himpunan tidak saling lepas**, untuk menyelesaikan kedua permasalahan di atas terlebih dahulu kalian harus menuliskan kedua himpunan tersebut dalam notasi himpunan! Setelah itu cobalah berdiskusi dengan temanmu untuk menjawab pertanyaan yang ada!

3. Setiap negara pasti mempunyai ibukota negara. Jika diketahui N merupakan himpunan negara Asean dan I merupakan himpunan nama ibukota negara Asean, apakah terdapat **anggota yang sama (persekutuan)** antara himpunan N dan himpunan I? Hubungan apa yang ada pada kedua himpunan tersebut?

**Penyelesaian permasalahan 3.**

$N = \dots$



4. Pulau Jawa terbagi atas beberapa provinsi. Jika J adalah himpunan semua provinsi di Pulau Jawa sedangkan T adalah himpunan provinsi di Jawa bagian tengah, apakah terdapat **anggota yang sama (persekutuan)** antara himpunan J dan himpunan T? Hubungan apa yang ada pada kedua himpunan tersebut?

**Penyelesaian permasalahan 4.**

J = ....

T = ....

Setelah kalian dapat menyelesaikan permasalahan 3 dan 4, lanjut selesaikan permasalahan 5 berikut.

5. Terdapat dua himpunan yaitu himpunan P dan himpunan R. P adalah himpunan huruf penyusun "PARU" sedangkan R adalah himpunan huruf penyusun "RUPA". Apa yang dapat kalian temukan dalam dua himpunan tersebut? Hubungan apa yang ada pada kedua himpunan tersebut, apakah keduanya sama?

### Petunjuk



Diskusikan dengan temanmu, apa yang kalian temukan dalam himpunan pada permasalahan di atas, kemudian jawablah pertanyaan yang ada!

**Penyelesaian permasalahan 5**

1. P = ....

R = ....

Setelah kalian dapat menyelesaikan permasalahan 5, lanjut selesaikan permasalahan 6 berikut.



6. Setiap provinsi pasti selalu mempunyai ibukota. Diketahui  $P$  adalah himpunan nama Provinsi di Sumatra sedangkan  $I$  adalah himpunan ibukota Provinsi di Sumatra. Bagaimana dengan banyak anggota pada kedua himpunan tersebut? Apakah kedua himpunan tersebut dapat **dipasangkan tepat satu-satu**? Hubungan apa yang ada pada dua himpunan tersebut?



### Petunjuk

Diskusikan dengan temanmu, apa yang kalian temukan dalam himpunan pada permasalahan di atas, kemudian jawablah pertanyaan yang ada sehingga kalian akan mengetahui dua himpunan yang **ekuivalen**.

Penyelesaian permasalahan 6

2.  $P = \dots$

$I = \dots$

Setelah menyelesaikan permasalahan 1 sampai 6 apa yang dapat kalian simpulkan dari hubungan antar himpunan? Coba tuliskan kemudian presentasikanlah di depan kelas.



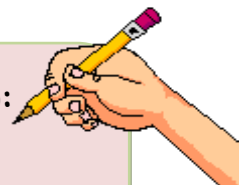
### Kesimpulan

1. Dua himpunan saling asing atau saling lepas jika ....
2. Dua himpunan tidak saling lepas jika ....
3. Dua himpunan sama jika ....
4. Dua himpunan ekuivalen jika ....



### Catatan (notasi hubungan antar himpunan):

1. Notasi himpunan saling lepas, // atau  $\supset\subset$
2. Notasi himpunan tidak saling lepas,  $\cap$
3. Notasi himpunan yang sama, =
4. Notasi himpunan yang ekuivalen,  $\sim$



### SOAL LATIHAN

Kerjakan soal-soal di bawah ini secara mandiri.

Sebutkan hubungan antar himpunan pada himpunan di bawah ini.

1. A adalah bilangan asli  
B adalah himpunan bilangan ganjil  
Hubungan B dan A adalah . . . .
2. G adalah himpunan unggas  
 $S = \{\text{serigala, macan, harimau}\}$   
Hubungan G dan S adalah . . . .
3. E adalah himpunan huruf vokal  
 $F = \{a, i, u, e, o\}$   
Hubungan E dan F adalah . . . .
4. P adalah himpunan warna pelangi  
L adalah himpunan warna lampu lalu lintas  
Hubungan P dan L adalah . . . .



## LEMBAR KEGIATAN SISWA III

### KOMPENSI DASAR

4.3 Melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (difference), dan komplemen pada himpunan

### INDIKATOR

1. Menentukan irisan dua himpunan
2. Menemukan gabungan himpunan
3. Menentukan komplemen dari suatu himpunan
4. Menentukan selisih/kurang dari suatu himpunan dengan himpunan yang lainnya

### TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan diskusi dan penyelesaian masalah:

1. Siswa dapat menentukan irisan dua himpunan
2. Siswa dapat menemukan gabungan himpunan
3. Siswa dapat menentukan komplemen dari suatu himpunan
4. Siswa dapat menentukan selisih/kurang dari suatu himpunan dengan himpunan yang lainnya





## KEGIATAN 1

Waktu: 50 menit

Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menentukan irisan dua himpunan!



Perhatikan permasalahan berikut ini!

1. Maya dan Anita adalah dua orang sahabat. Ketika sedang bercerita, mereka membicarakan buah-buahan kesukaan mereka. Himpunan buah yang disukai Maya adalah jambu, jeruk, melon, semangka, mangga, dan salak. Sedangkan himpunan buah yang disukai Anita adalah pisang, mangga, apel, rambutan, pepaya, jeruk dan salak. Apakah kalian dapat menuliskan himpunan baru yang anggota himpunannya adalah buah-buahan yang disukai Maya dan Anita? Coba daftarlah.

**Penyelesaian**

.....

2. Terdapat dua himpunan yaitu himpunan G dan himpunan J. Himpunan G adalah himpunan bilangan ganjil kurang dari 20. Sedangkan himpunan J adalah himpunan bilangan antara 4 dan 30 yang habis dibagi 5. Apakah kalian dapat menuliskan himpunan baru yang anggotanya termuat dalam himpunan G dan himpunan J? Tentukan terlebih dahulu anggota himpunan G dan himpunan J.

**Penyelesaian**

G = ....

J = ....

.... = ....





Himpunan baru yang terbentuk dari permasalahan 1 dan 2 merupakan contoh dari irisan dua buah himpunan. Apakah kalian dapat menyimpulkan irisan dua buah himpunan? Irisan A dan B adalah ....

**Catatan:**

Irisan himpunan A dan B dinotasikan  $A \cap B$

Dalam notasi pembentuk himpunan ditulis

$$A \cap B = \{x | x \in A \text{ dan } x \in B\}$$



3. SMP Suka Makmur akan mengadakan Ekstrakurikuler basket dan bola voli. Berikut ini adalah daftar siswa yang sudah mendaftarkan diri.

No	Nama Siswa	Ekstrakurikuler	
		Basket	Voli
1	Ajad	√	√
2	Budi	-	√
3	Toni	√	√
4	Rosa	√	-
5	Bella	√	-
6	Nana	-	√
7	Tia	√	√
8	Dewi	-	√
9	Esti	√	-
10	Rafa	√	-
11	Agung	√	√
12	Abil	-	√
13	Isnan	√	√
14	Wahyu	-	√
15	Siti	-	√



Berdasarkan data tersebut tentukan:

- Himpunan B yang anggotanya adalah siswa yang mengikuti Ekstra Basket
- Himpunan V yang anggotanya adalah siswa yang mengikuti Ekstra Voli
- Irisan himpunan B dan himpunan V ( $B \cap V$ )

**Penyelesaian**

$B = \dots$

$V = \dots$

$B \cap V = \dots$

4. Tentukan anggota dari irisan dua himpunan di bawah ini.

- A adalah himpunan bilangan asli kurang dari 15  
F adalah faktor dari bilangan 8
- $G = \{B, I, S, A\}$   
B adalah himpunan huruf penyusun kata "BIAS"
- P adalah himpunan bilangan prima kurang dari 20  
K adalah himpunan bilangan komposit kurang dari 20

**Penyelesaian**

- a. Daftar anggota himpunan A, himpunan F dan irisan dua himpunan tersebut.

$A = \{ \dots \}$

$F = \{ \dots \}$

$A \cap F = \{ \dots \}$

- b. Daftar anggota himpunan G, himpunan B dan irisan dua himpunan tersebut.

- c. Daftar anggota himpunan P, himpunan K dan irisan dua himpunan tersebut.

5. Terdapat 3 himpunan yaitu himpunan P, Q, dan R. Himpunan P adalah himpunan bilangan asli antara 5 dan 12. Q adalah himpunan bilangan ganjil antara 3 dan 20. R adalah himpunan faktor dari 18. Dari ketiga himpunan tersebut coba tentukan:

- $P \cap Q$
- $Q \cap P$
- $(P \cap Q) \cap R$
- $P \cap (Q \cap R)$



Terlebih dahulu daftarlaha anggota himpunan P, Q dan R.

P = ....

Q = ....

R = ....

Penyelesaian



### Kesimpulan

Dari permasalahan 4 dan 5 dapat disimpulkan:

1. Jika  $F \subset A$ , maka  $F \cap A = \dots$

Atau jika himpunan F merupakan himpunan bagian dari himpunan yang A maka irisan dari dua himpunan itu adalah ....

2. Jika  $G = B$ , maka  $G \cap B = \dots$

Atau jika ada dua himpunan sama, maka irisan dari kedua himpunan itu adalah ....

3. Jika  $P // K$ , maka  $P \cap K = \dots$

Atau jika ada dua himpunan yang saling lepas, maka irisan kedua himpunan tersebut adalah ....

4.  $P \cap Q \dots Q \cap P$ , maka irisan bersifat ....

5.  $(P \cap Q) \cap R \dots P \cap (Q \cap R)$ , maka irisan bersifat ....



## KEGIATAN 2



Waktu: 50 menit

Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menentukan gabungan dua himpunan!

Perhatikan permasalahan berikut ini!



1. Setelah ibu membeli beberapa roti isi di pasar, ibu membagi roti isi tersebut ke dalam 2 piring. Piring A berisi roti isi coklat, keju, kacang dan nanas. Piring B berisi roti isi coklat, keju, strawbery dan anggur. Cobalah kalian gabungkan isi piring A dan isi Piring B dengan mendaftar anggotanya.

**Penyelesaian**

....

2. Diketahui bendera Korea Selatan (A) dan Indonesia (B).



A



B

Gambar 2. Bendera Korea Selatan (A) dan Indonesia (B).  
(sumber: <http://shinhyokyung.wordpress.com> dan <http://aboutdea.blogspot.com>)

Berdasarkan gambar di atas, daftarliah warna penyusun dari masing-masing bendera! Himpunan K untuk warna penyusun bendera Korea Selatan dan Himpunan I untuk warna penyusun bendera Indonesia. Kemudian coba kalian buat himpunan baru yaitu gabungan dari dua himpunan K dan I. Apakah warna



dalam himpunan baru tersebut adalah anggota dari himpunan K atau himpunan I?

**Penyelesaian**

$K = \{ \dots \}$

$I = \{ \dots \}$

$\dots = \{ \dots \}$

$\dots$

}  
}  
}



Himpunan baru yang terbentuk dari permasalahan 1 dan 2 merupakan contoh dari gabungan dua buah himpunan.

Cobalah simpulkan apa yang dimaksud dengan gabungan dua buah himpunan itu.

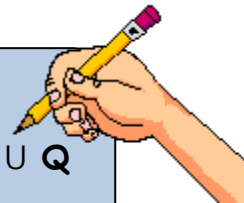
Gabungan himpunan P dan Q adalah ....

**Catatan:**

Gabungan himpunan P dan Q dinotasikan  $P \cup Q$

Dalam notasi pembentuk himpunan ditulis

$P \cup Q = \{x | x \in P \text{ atau } x \in Q\}$



3. Setelah mengetahui pengertian gabungan himpunan, cobalah kalian tentukan gabungan dari dua himpunan di bawah ini.

a. U adalah himpunan huruf penyusun kata "UNIVERSAL"

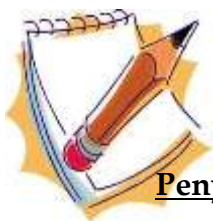
N adalah himpunan huruf penyusun kata "NURSE"

b.  $T = \{T, A, N, I\}$

V adalah himpunan huruf penyusun kata "NIAT"

c. H adalah himpunan faktor dari 8

I adalah himpunan bilangan prima antara 2 dan 10



### Penyelesaian

a. Dengan mendaftar himpunan U dan himpunan N dinyatakan sebagai berikut.

$$U = \{ \dots \}$$

$$N = \{ \dots \}$$

$$U \cup N = \{ \dots \}$$

b. Dengan mendaftar himpunan T dan himpunan V dinyatakan sebagai berikut.

c. Dengan mendaftar himpunan H dan himpunan I dinyatakan sebagai berikut.

4. Terdapat 3 himpunan warna.  $A = \{\text{merah, putih, biru}\}$ .  $B = \{\text{kuning, hijau, merah, hitam}\}$ .  $C = \{\text{putih, merah, ungu, coklat, abu-abu}\}$ . Dari ketiga himpunan tersebut, coba tentukan:

a.  $A \cup B$

c.  $(A \cup B) \cup C$

b.  $B \cup A$

d.  $A \cup (B \cup C)$

### Penyelesaian



## Kesimpulan

Dari permasalahan 3 dan 4, dapat disimpulkan bahwa:

1. Jika  $N \subset U$ , maka  $N \cup U = \dots$

Atau jika himpunan  $N$  merupakan himpunan bagian dari himpunan  $U$  maka gabungan dari dua himpunan itu adalah  $\dots$

2. Jika  $T = V$ , maka  $T \cup V = \dots$

Atau jika ada dua himpunan sama, maka gabungan dari kedua himpunan itu adalah  $\dots$

3. Jika  $H \cap I = \emptyset$ , maka  $H \cup I = \dots$

Atau jika ada dua himpunan yang saling lepas, maka gabungan kedua himpunan tersebut adalah  $\dots$

4.  $A \cup B \dots B \cup A$ , maka gabungan bersifat  $\dots$

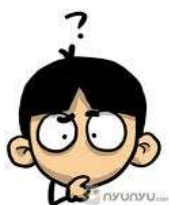
5.  $(A \cup B) \cup C \dots A \cup (B \cup C)$ , maka gabungan bersifat  $\dots$



### KEGIATAN 3

Waktu: 20 menit

Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menentukan komplemen dari suatu himpunan!



#### Petunjuk

Sebelum menyelesaikan permasalahan di bawah ini coba ingat kembali tentang himpunan semesta.

Perhatikan permasalahan berikut ini!



1. Sebuah rumah makan menyediakan menu makanan sebagai berikut: mie ayam, bakso, nasi goreng, soto, sup ayam, dan sate. Pilih 2 makanan yang ingin kalian beli di rumah makan tersebut dengan terlebih dahulu menentukan himpunan semestanya. Kemudian daftar juga makanan yang tidak kalian pilih.

#### Penyelesaian

$S = \{ \dots \}$   
 $\dots = \{ \dots \}$   
 $\dots = \{ \dots \}$

2. Misal diketahui himpunan semesta (S) adalah huruf abjad latin, kemudian himpunan V adalah himpunan huruf vokal. Daftar huruf yang termasuk anggota S tetapi tidak termasuk dalam anggota V.

#### Penyelesaian





Permasalahan 1 dan 2 merupakan contoh dari komplemen himpunan. Cobalah kalian simpulkan apa yang dimaksud dengan komplemen dari suatu himpunan?

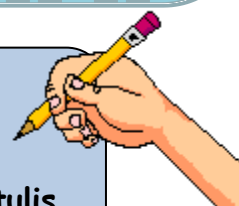
Komplemen himpunan  $V$  adalah . . . .

**Catatan:**

Komplemen  $A$  dinotasikan  $A^c$

Dalam notasi pembentuk himpunan ditulis

$$A^c = \{x \mid x \in S \text{ dan } x \notin A\}$$



3. Jika diketahui himpunan semesta ( $S$ ) adalah bilangan asli kurang dari 11 dan himpunan  $G$  adalah bilangan genap kurang dari 11, cobalah tentukan:

- |                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| a. $G^c$        | e. $S^c$           |
| b. $G \cap G^c$ | f. $n(S)$          |
| c. $G \cup G^c$ | g. $n(G \cup G^c)$ |
| d. $(G^c)^c$    |                    |

Daftar terlebih dahulu anggota dari:

$S = \dots$

$G = \dots$

Penyelesaian



## Kesimpulan

Dari permasalahan 3, dapat disimpulkan bahwa:

1.  $G \cap G^c = \dots$
2.  $G \cup G^c = \dots$
3.  $(G^c)^c = \dots$
4.  $S^c = \dots$
5.  $n(G \cup G^c) = \dots$

## KEGIATAN 4



Waktu: 20 menit

Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menentukan selisih/kurang dari suatu himpunan dengan himpunan yang lainnya!

Perhatikan permasalahan berikut ini!



1. Saat liburan sekolah, Eni berlibur ke beberapa kota yaitu Jakarta, Bandung, Bogor dan Yogyakarta. Sedangkan Anna juga berlibur ke beberapa kota yaitu Jakarta, Yogyakarta, Solo dan Surabaya. Buatlah himpunan baru yaitu himpunan kota tempat liburan Eni saja tetapi bukan tempat liburan Anna! Daftarlah himpunan-himpunan tersebut.

**Penyelesaian**

2. Terdapat dua himpunan yaitu himpunan A dan B. A adalah himpunan huruf penyusun kata "SEMANGAT". B adalah himpunan huruf penyusun kata "PATRIOT". Buatlah himpunan baru dengan anggotanya adalah:
  - a. Anggota himpunan A yang tidak ada dalam himpunan B ( $A - B$ )
  - b. Anggota himpunan B yang tidak ada dalam himpunan A ( $B - A$ )

**Penyelesaian**

$A = \{ \dots \}$

$B = \{ \dots \}$

$A - B = \{ \dots \}$

$B - A = \{ \dots \}$



Permasalahan 1 dan 2 merupakan contoh dari selisih/kurang dari suatu himpunan dengan himpunan lainnya. Cobalah simpulkan apa yang dimaksud dengan selisih himpunan!

Selisih himpunan A dan B (ditulis  $A - B$ ) adalah . . . .

Selisih himpunan B dan A (ditulis  $B - A$ ) adalah . . . .

## SOAL LATIHAN



Kerjakan soal-soal di bawah ini secara mandiri.

1. Diketahui himpunan-himpunan sebagai berikut:

$$A = \{x \mid x < 13, x \text{ bilangan prima}\}$$

$$B = \{x \mid 7 \leq x < 14, x \text{ bilangan asli}\}$$

C adalah himpunan bilangan ganjil kurang dari 10

Dengan menyebut anggota-anggotanya, tentukan masing-masing anggota dari himpunan berikut ini.

a.  $A, B, \text{ dan } C$

k.  $B \cup (A \cap C)$

b.  $A \cap B$

l.  $(A \cap B) \cup (A \cap C)$

c.  $A \cap C$

d.  $B \cap C$

e.  $A \cap B \cap C$

f.  $A \cup B$

g.  $A \cup C$

h.  $B \cup C$

i.  $A \cup B \cup C$

j.  $A \cup (B \cap C)$

2. Diketahui himpunan sebagai berikut:

S adalah bilangan cacah kurang dari 15

$$P = \{x \mid 5 < x < 12, x \in S\}$$

$$Q = \{x \mid x \geq 8, x \in S\}$$

Dengan menyebut anggota-anggotanya, tentukan masing-masing anggota dari himpunan berikut ini.

a.  $S, P \text{ dan } Q$

b.  $P^c$

c.  $Q^c$

d.  $(P \cap Q)^c$

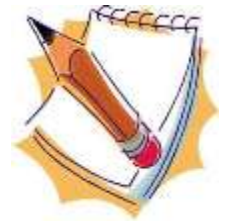
e.  $(P \cup Q)^c$

f.  $P - Q$

g.  $Q - P$



**JAWABAN**



## LEMBAR KEGIATAN SISWA IV

### KOMPENSI DASAR

#### 4.4 Menyajikan himpunan dengan diagram Venn

### INDIKATOR

1. Menyajikan himpunan dalam diagram Venn
2. Menyajikan himpunan bagian dalam diagram Venn
3. Menyajikan irisan himpunan dalam diagram Venn
4. Menyajikan gabungan himpunan dalam diagram Venn
5. Menyajikan selisih dari suatu himpunan dengan himpunan lainnya dalam diagram Venn
6. Menyajikan komplemen himpunan dalam diagram Venn

### TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan diskusi dan penyelesaian masalah:

1. Siswa dapat menyajikan himpunan dalam diagram Venn.
2. Siswa dapat menyajikan himpunan bagian dalam diagram Venn.
3. Siswa dapat menyajikan irisan himpunan dalam diagram Venn.
4. Siswa dapat menyajikan gabungan himpunan dalam diagram Venn.
5. Siswa dapat menyajikan selisih dari suatu himpunan dengan himpunan lainnya dalam diagram Venn.
6. Siswa dapat menyajikan komplemen himpunan dalam diagram Venn.





## KEGIATAN 1

Waktu: 10 menit

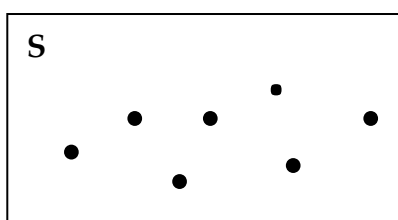
Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menyajikan himpunan dalam diagram Venn!



Tahukah kalian penyajian himpunan dalam **diagram Venn**?

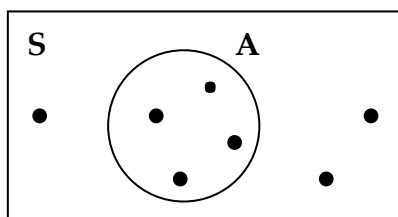
Diagram Venn digunakan untuk menyajikan himpunan sehingga kita lebih mudah untuk menentukan hubungan dari suatu himpunan. Aturan pembuatan diagram Venn adalah sebagai berikut:

1. Himpunan semesta ( $S$ ) digambarkan dengan daerah persegi panjang dan lambang  $S$  ditulis di sudut kiri atas, serta setiap anggota himpunan digambarkan oleh noktah (titik).



Himpunan Semesta

2. Setiap himpunan lain yang dibicarakan (selain himpunan kosong) dinyatakan dalam lingkaran (kurva tertutup).

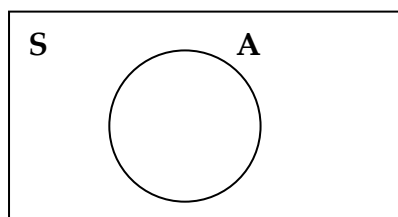


Himpunan Semesta dan himpunan A





3. Bila anggota suatu himpunan banyak sekali, maka anggota-anggotanya tidak perlu dituliskan.



Himpunan Semesta dan himpunan B

Contoh:

S adalah himpunan bilangan bulat

A adalah himpunan bilangan asli

Dengan penjelasan di atas, apakah kalian dapat menyajikan himpunan dalam diagram Venn?

Cobalah kerjakan latihan berikut ini dengan diskusi bersama temanmu.

1. Sajikan himpunan-himpunan berikut dengan diagram Venn.

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}$$

$$G = \{4, 6, 8, 10, 12, 14\}$$

$$F = \{x \mid x \text{ bilangan prima kurang dari } 14\}$$

**Penyelesaian**



2. Jika diketahui macan, kuda, manusia, gajah, kelinci, buaya, sapi, harimau, serigala, kambing. Buatlah D adalah himpunan kelompok pemakan daging dan T adalah himpunan pemakan tumbuhan, kemudian sajikan dalam diagram Venn.

### Penyelesaian

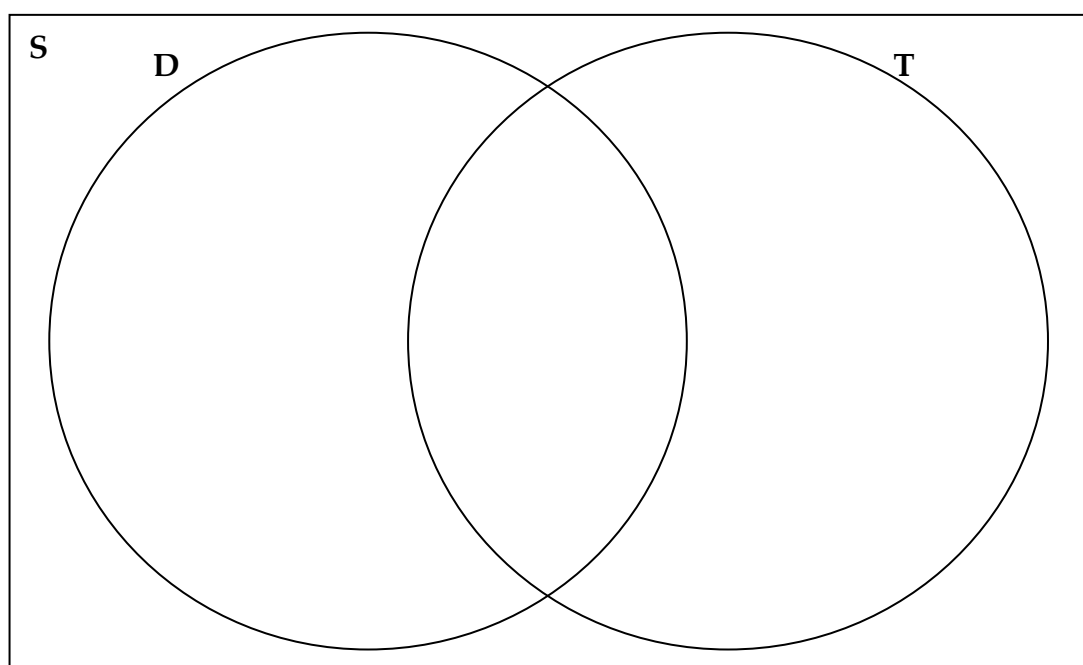
Daftar terlebih dahulu himpunan D dan himpunan T.

D = ....

T = ....

Apakah ada anggota D dan T yang sama?

....



## KEGIATAN 2



Waktu: 10 menit

Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menyajikan himpunan bagian dalam diagram Venn!



Sebelum kalian menyelesaikan permasalahan di bawah ini, cobalah kalian terlebih dahulu ingat kembali tentang himpunan bagian.

1. Daftar anggota dari himpunan berikut kemudian sajikan dalam diagram Venn.  
A adalah himpunan bilangan asli  
P adalah himpunan bilangan prima  
Coba berdiskusi dengan teman sebangkumu untuk menyelesaikan permasalahan ini.

### Penyelesaian

Daftar himpunan A dan himpunan P.

$A = \{ \dots \}$

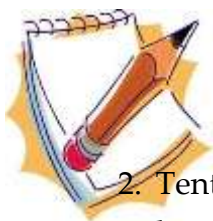
$P = \{ \dots \}$

Semesta yang mungkin dari kedua himpunan tersebut adalah ....

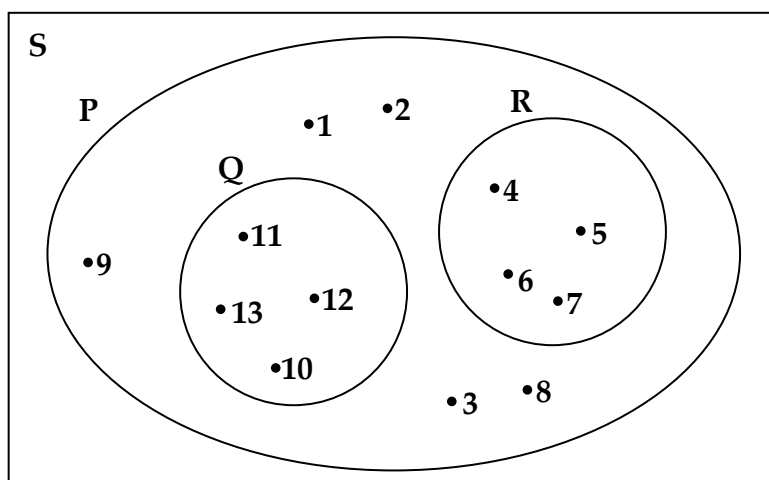
Dari A dan P adakah himpunan yang merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lainnya?

$\dots \subset \dots$ , sehingga himpunan .... berada di **dalam** himpunan ....

S



2. Tentukan hubungan dari setiap himpunan pada diagram Venn di bawah ini, kemudian daftar anggota dan banyak anggota setiap himpunannya.



### Penyelesaian

Hubungan yang terjadi dari setiap himpunan adalah:

....  $\subset$  ....

....  $\subset$  ....

....  $//$  ....

Daftar anggota setiap himpunan dan banyak anggotanya

$P = \{ \dots \}$

$n(P) = \dots$

$Q = \{ \dots \}$

$n(Q) = \dots$

$R = \{ \dots \}$

$n(R) = \dots$

### KEGIATAN 3



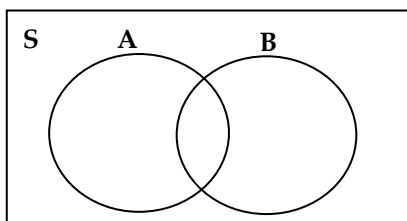
Waktu: 20 menit

Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menyajikan irisan himpunan dalam diagram Venn!

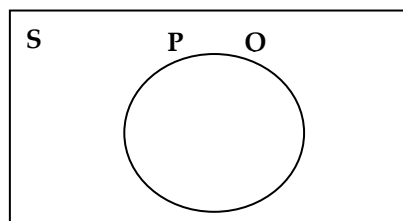


**Ingatlah kembali irisan himpunan!**

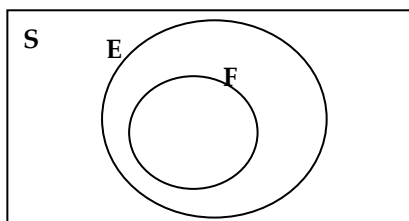
1. Arsirlah daerah dalam diagram Venn di bawah ini yang menggambarkan irisan suatu himpunan.



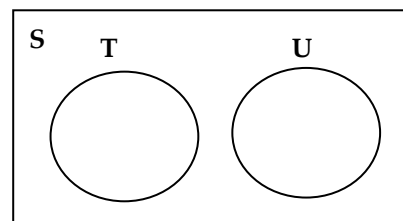
Hubungan yang ada antara himpunan A dan B adalah ....



Hubungan yang ada antara himpunan P dan Q adalah ....



Hubungan yang ada antara himpunan E dan F adalah ....



Hubungan yang ada antara himpunan T dan U adalah ....



2. Sajikan himpunan-himpunan berikut dalam diagram Venn.

a. E adalah himpunan bilangan ganjil kurang dari 16

F adalah himpunan bilangan prima kurang dari 20

b.  $I = \{ x \mid x \text{ huruf penyusun kata Indonesia} \}$

$A = \{ x \mid x \text{ huruf penyusun kata Asia} \}$

### Penyelesaian

a. Daftar anggota himpunan:

$E = \dots$

$F = \dots$

$E \cap F = \dots$

Gambar



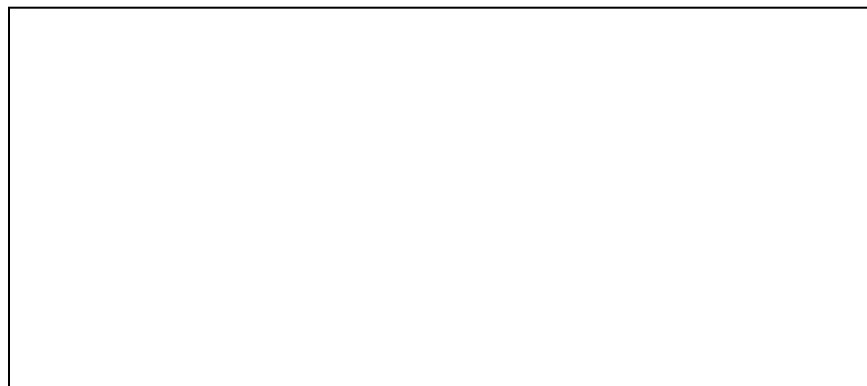
b. Daftar anggota himpunan:

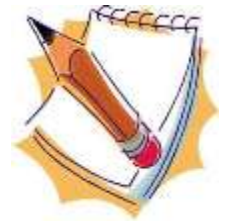
$I = \dots$

$A = \dots$

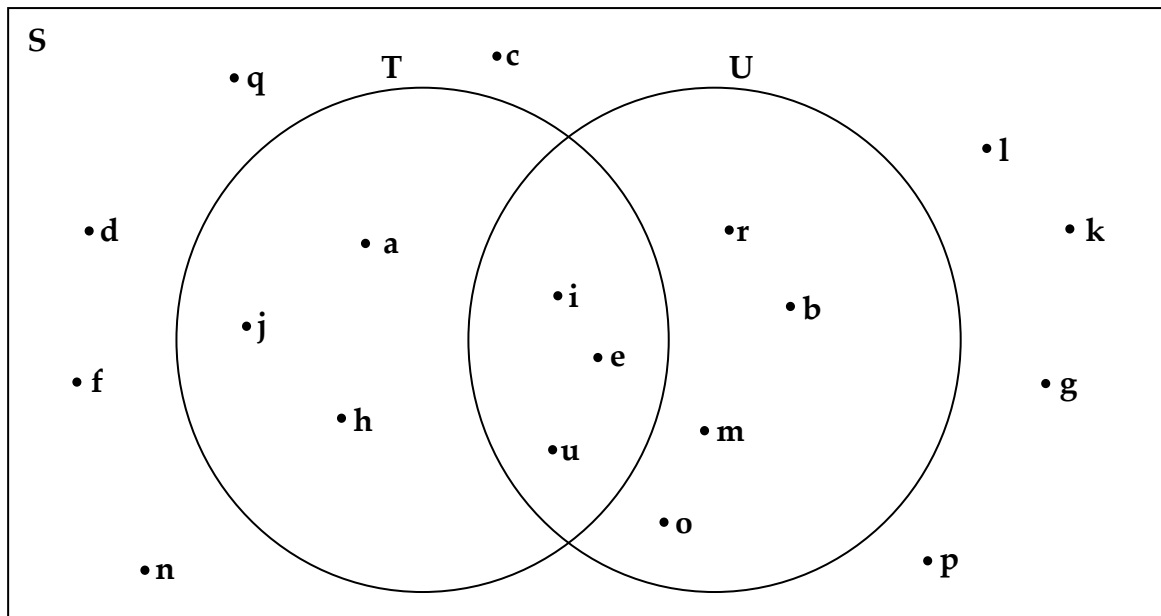
$I \cap A = \dots$

Gambar





3. Baca diagram Venn berikut ini.



### Penyelesaian

Daftar anggota himpunan:

$S = \{ \dots \}$

$n(S) = \dots$

$T = \{ \dots \}$

$n(T) = \dots$

$U = \{ \dots \}$

$n(U) = \dots$

$T \cap U = \{ \dots \}$

$n(T \cap U) = \dots$



## KEGIATAN 4



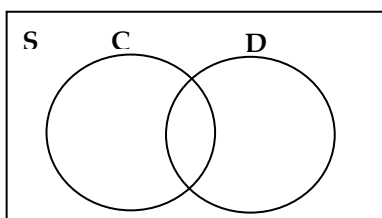
Waktu: 20 menit

Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menyajikan gabungan himpunan dalam diagram Venn!

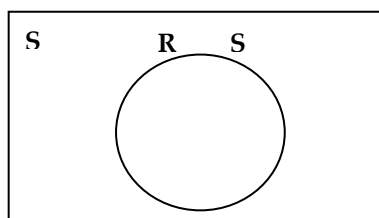


**Ingat kembali tentang gabungan himpunan!**

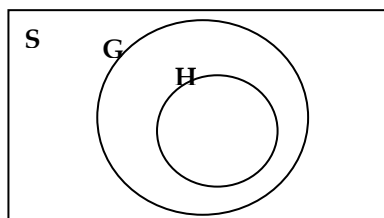
1. Arsir daerah pada diagram Venn di bawah ini yang menggambarkan gabungan himpunan.



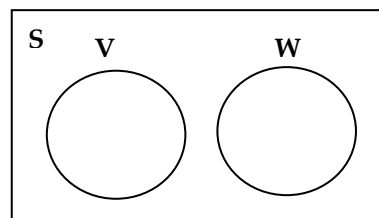
Hubungan yang ada antara himpunan C dan D adalah ....



Hubungan yang ada antara himpunan R dan S adalah ....



Hubungan yang ada antara himpunan G dan H adalah ....



Hubungan yang ada antara himpunan V dan W adalah ....





2. Sajikan himpunan berikut dalam diagram Venn dan arsir daerah yang merupakan gabungan dari himpunan-himpunan tersebut.

a.  $J = \{a, b, 2, 7, 6, 4, c, t\}$

$K = \{x \mid x \text{ faktor dari } 32\}$

b. N adalah himpunan bilangan ganjil antara 10 dan 25

O adalah himpunan bilangan genap antara 10 dan 25

### Penyelesaian

a. Daftar anggota himpunan:

$J = \{ \dots \}$

$n(J) = \dots$

$K = \{ \dots \}$

$n(K) = \dots$

$J \cap K = \{ \dots \}$

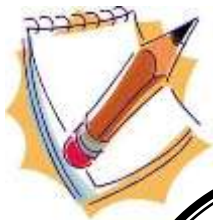
$n(J \cap K) = \dots$

$J \cup K = \{ \dots \}$

$n(J \cup K) = \dots$

### Gambar





### Penyelesaian

b. Daftar anggota himpunan:

$$I = \{ \dots \}$$

$$n(I) = \dots$$

$$A = \{ \dots \}$$

$$n(A) = \dots$$

$$I \cap A = \{ \dots \}$$

$$n(I \cap A) = \dots$$

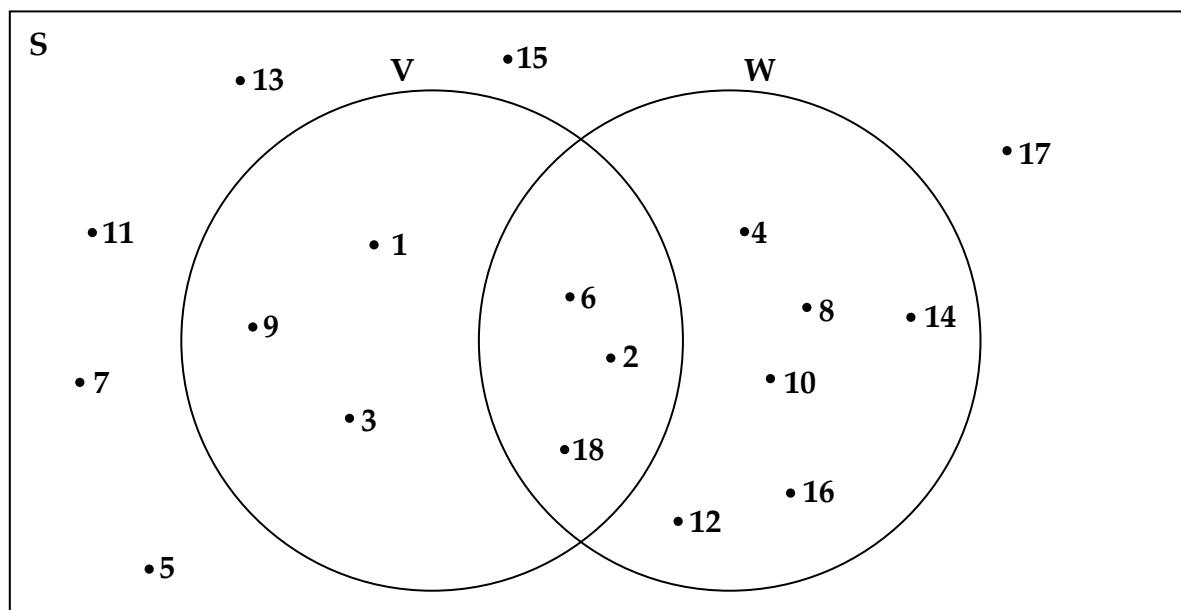
$$I \cup A = \{ \dots \}$$

$$n(I \cup A) = \dots$$

Gambar :



3. Baca diagram Venn berikut ini.





### Penyelesaian

Daftar anggota himpunan:

$S = \{ \dots \}$

$n(S) = \dots$

$V = \{ \dots \}$

$n(V) = \dots$

$W = \{ \dots \}$

$n(W) = \dots$

$V \cap W = \{ \dots \}$

$n(V \cap W) = \dots$

$V \cup W = \{ \dots \}$

$n(V \cup W) = \dots$



### Kesimpulan

Dari permasalahan 2 dan 3, dapat disimpulkan bahwa:

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$



## KEGIATAN 5



Waktu: 15 menit

Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menyajikan selisih dari suatu himpunan dengan himpunan lainnya dalam diagram Venn!

Perhatikan permasalahan berikut ini!



1. Diketahui A adalah himpunan 5 bilangan genap pertama dan B adalah himpunan 4 bilangan kuadrat pertama. Gambarlah himpunan berikut dalam diagram Venn, kemudian tentukan dan arsir daerah  $A - B$ .

**Penyelesaian**

$A = \dots$

$B = \dots$

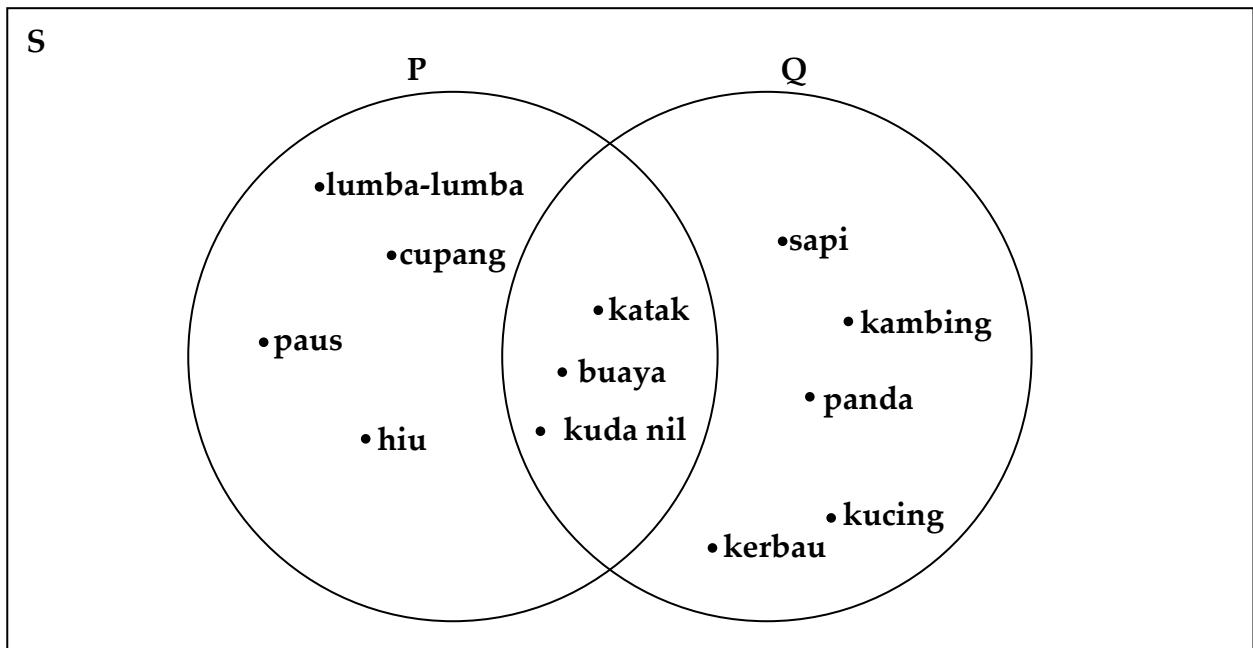
$A - B = \dots$

**Gambar**





2. Baca diagram Venn berikut ini, kemudian tentukan  $P - Q$  dan  $Q - P$ .



**Penyelesaian**

$$P - Q = \dots$$

$$Q - P = \dots$$



## KEGIATAN 6



Waktu: 15 menit

Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menyajikan komplemen himpunan dalam diagram Venn!

Perhatikan permasalahan berikut ini!



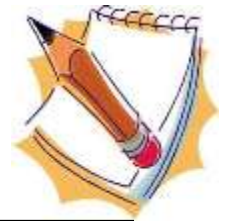
1. Diketahui  $D$  adalah himpunan warna pada lampu lalu lintas dan  $E = \{\text{merah, putih, biru, kuning, hitam}\}$ . Gambarlah himpunan itu dalam diagram Venn, kemudian tentukan  $D^c$  dan  $E^c$ .

**Penyelesaian**

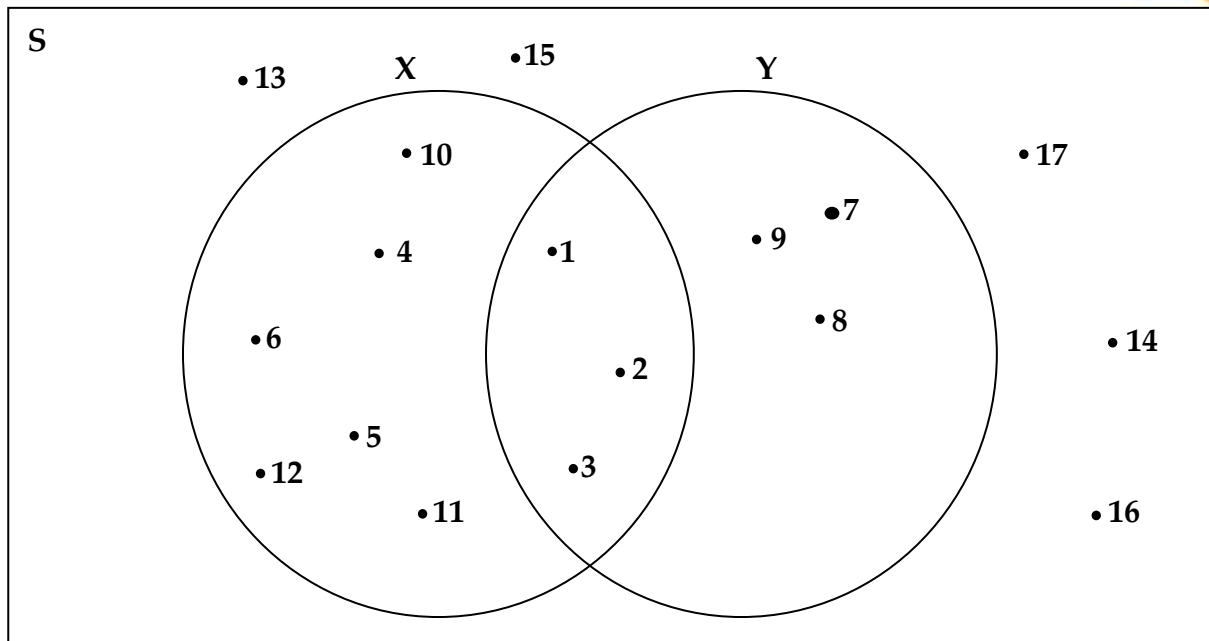


$D^c = \{ \dots \}$

$E^c = \{ \dots \}$



2. Baca diagram Venn berikut ini.



Tentukan  $X^c$ ,  $Y^c$ ,  $(X \cap Y)^c$ ,  $(X \cup Y)^c$ .

**Penyelesaian**



## SOAL LATIHAN

Kerjakan soal-soal di bawah ini secara mandiri.

1. Diketahui himpunan sebagai berikut:

$$S = \{x \mid -3 < x \leq 7, x \text{ bilangan bulat}\}$$

P adalah himpunan 3 bilangan ganjil pertama

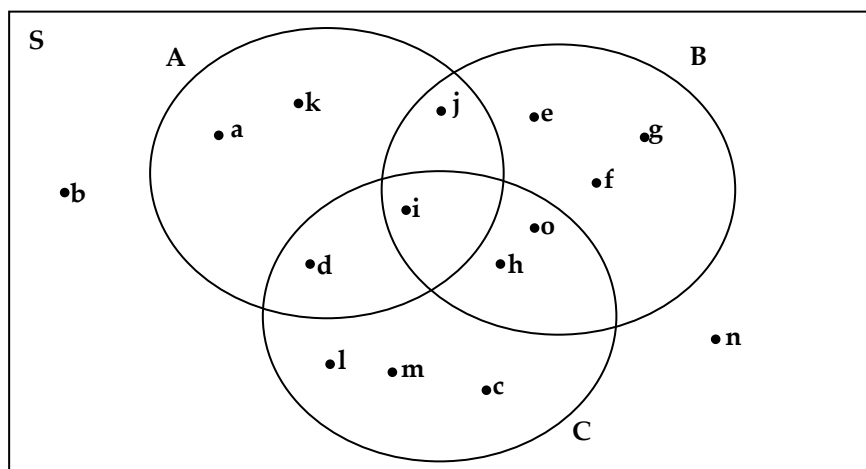
$$Q = \{x \mid x \leq 4, x \text{ bilangan cacah}\}$$

R adalah himpunan bilangan asli kurang dari 7

Daftarlah anggota himpunan-himpunan tersebut dan sajikan dalam diagram Venn kemudian arsir:

- daerah  $P \subset R$
- daerah  $R^c$
- daerah  $P \cap Q$
- daerah  $Q \cup R$
- daerah  $Q - R$

2. Bacalah diagram Venn berikut ini.



Berdasarkan diagram Venn di atas, tentukan anggota dari himpunan berikut:

- |                      |                      |                      |            |
|----------------------|----------------------|----------------------|------------|
| a. $S, A, B$ dan $C$ | e. $A \cap B \cap C$ | i. $A \cup B \cup C$ | m. $B - A$ |
| b. $A \cap B$        | f. $A \cup B$        | j. $A^c$             |            |
| c. $A \cap C$        | g. $A \cup C$        | k. $(B \cup C)^c$    |            |
| d. $B \cap C$        | h. $B \cup C$        | l. $A - C$           |            |

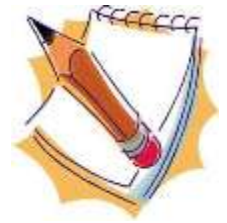




**JAWABAN**



## JAWABAN



## LEMBAR KEGIATAN SISWA V

### KOMPENSI DASAR

4.5 Menggunakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah

### INDIKATOR

1. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan operasi himpunan.
2. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn.
3. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep himpunan.

### TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa melakukan diskusi sehingga dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan operasi himpunan.
2. Siswa melakukan diskusi sehingga dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn.
3. Siswa melakukan diskusi sehingga dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep himpunan.





## KEGIATAN 1



Waktu: 30 menit

Petunjuk: Gunakan konsep dari himpunan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan berikut ini!  
Berdiskusilah bersama temanmu!



Perhatikan permasalahan berikut ini!

1. Pada suatu kelompok siswa SMP, terdapat 29 siswa yang suka sepak bola, 19 siswa yang suka voli dan 8 siswa yang suka keduanya. Dari data tersebut cobalah gambar diagram Venn yang dapat menunjukkan fakta tersebut. Kemudian tentukan banyaknya siswa dalam kelompok itu.

### Diketahui

Misalkan: B adalah himpunan siswa yang suka Sepak bola, maka  $n(B) = \dots$

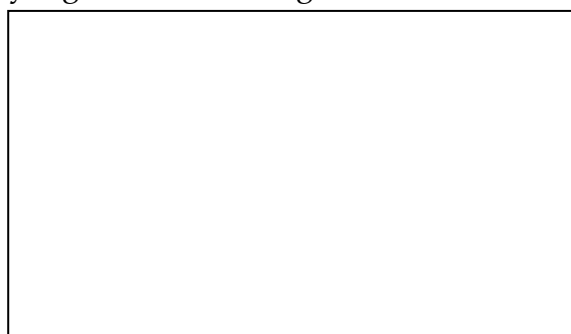
V adalah himpunan siswa yang suka Voli, maka  $n(V) = \dots$

### Ditanyakan

....

### Penyelesaian

Siswa yang suka Sepak bola dan Voli adalah  $B \dots V$ , maka diagram Venn yang terbentuk sebagai berikut.



Dari diagram Venn didapat:

Siswa yang suka Sepak bola saja = ....

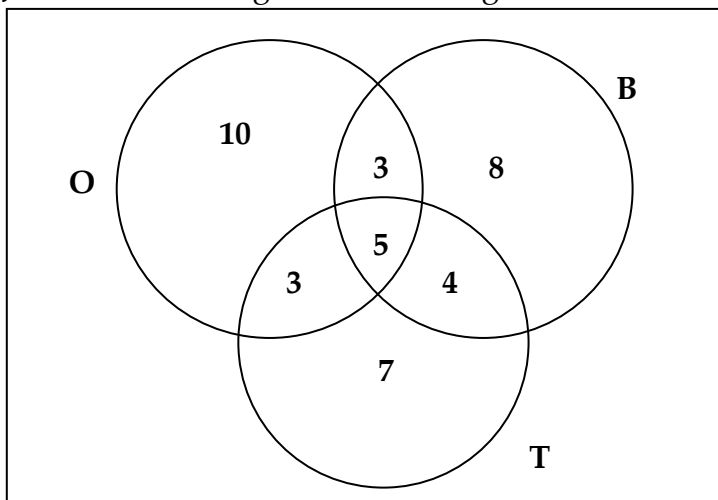
Siswa yang suka Voli saja = ....

Siswa yang suka keduanya = ....

Maka banyak siswa adalah ....



2. Jika diketahui diagram Venn sebagai berikut.



O adalah himpunan orang yang suka makan soto

B adalah himpunan orang yang suka makan bakso

T adalah himpunan orang yang suka makan tongseng

(angka yang tertera dalam diagram menunjukkan banyaknya orang)

Dari data pada diagram Venn tersebut, tentukan banyak orang yang:

- suka makan bakso
- suka makan bakso dan soto
- suka makan tongseng saja
- suka makan soto atau tongseng
- suka makan soto, tetapi tidak suka makan bakso
- suka makan ketiga makanan itu.

### Penyelesaian

- 
- 
- 
- 
- 
-



3. Di dalam sebuah kelas terdapat 40 siswa dimana 24 siswa gemar Matematika, 18 siswa gemar IPA dan 5 siswa tidak gemar keduanya. Tentukanlah banyaknya siswa yang gemar matematika dan IPA dengan terlebih dahulu menggambar data himpunan tersebut dalam diagram Venn.

#### Diketahui

Terdapat 40 siswa

M adalah himpunan siswa gemar Matematika, maka  $n(M) = \dots$

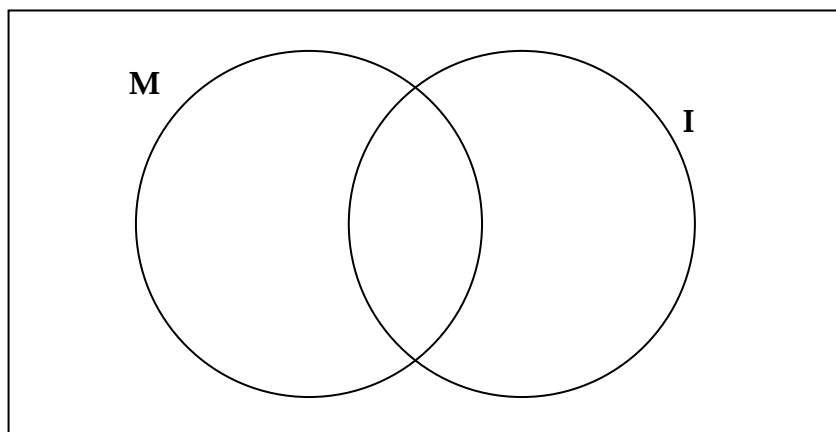
I adalah himpunan siswa gemar IPA, maka  $n(I) = \dots$

Tidak gemar keduanya =  $\dots$

#### Ditanyakan

$\dots$

#### Penyelesaian



Siswa yang gemar Matematika dan IPA adalah  $\dots$

## SOAL LATIHAN



Kerjakan soal-soal dibawah ini secara mandiri.

1. Dari 40 rumah di RT 05 dusun Suka Makmur, 24 rumah berlangganan koran, 19 rumah berlangganan majalah dan 2 rumah tidak berlangganan keduanya. Gambarlah diagram Venn yang menggambarkan keadaan tersebut. Kemudian tentukan:
  - a. banyak rumah yang berlangganan koran dan majalah
  - b. banyak rumah yang hanya berlangganan koran saja
2. Dari 50 anak didapatkan data sebagai berikut:  
29 anak memelihara kucing  
27 anak memelihara anjing  
22 anak memelihara burung  
14 anak memelihara kucing dan anjing  
11 anak memelihara kucing dan burung  
12 anak memelihara anjing dan burung  
7 anak memelihara ketiganya  
Berdasarkan data tersebut,
  - a. Gambarlah diagram Venn yang menggambarkan keadaan tersebut.
  - b. Hitunglah banyak anak yang:
    - 1) memelihara kucing saja
    - 2) memelihara anjing saja
    - 3) memelihara burung saja
    - 4) memelihara kucing tetapi tidak memelihara anjing
    - 5) memelihara kucing tetapi tidak memelihara burung
    - 6) memelihara anjing tetapi tidak memelihara kucing
    - 7) memelihara anjing tetapi tidak memelihara burung
    - 8) memelihara burung tetapi tidak memelihara anjing
    - 9) memelihara burung tetapi tidak memelihara kucing
    - 10) tidak memelihara ketiga hewan tersebut.
3. Dari 60 anak, 41 anak suka warna merah, 31 anak suka warna biru, 36 anak suka warna putih, 20 anak suka warna merah dan biru, 13 suka warna biru dan putih, dan 24 anak suka warna merah dan putih. Berapakah banyak anak yang suka ketiga warna itu?



## JAWABAN





**JAWABAN**



## DAFTAR PUSTAKA

- Atik Wintarti dkk. (2008). *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Depdiknas.
- Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. (2008). *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/Mts Kelas VII*. Jakarta: Depdiknas.
- Marsigit. 2009. *Mathematics for Junior High School Year VII*. Yogyakarta: Yudhistira.
- M. Cholik Adinawan dan Sugijono. (2004). *Matematika SMP Jilid 1B Kelas VII Semester 2*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Sukino dan Wilson Simangunsong. (2006). *Matematika SMP Jilid 1 Kelas VII*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Tatag Yuli Eko Siswono dan Netti Lastiningsih. (2007). *Matematika SMP dan MTs untuk kelas VII*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

**Kunci Jawaban LKS Materi Himpunan dengan  
Pendekatan *Problem Based Learning*  
untuk Siswa SMP Kelas VII**

[ Kunci Jawaban ]

Lembar Kegiatan Siswa

# HIMPUNAN

berbasis *Problem Based Learning*

**UNTUK SISWA SMP KELAS VII  
SEMESTER GENAP**



Nama :  
Kelas :  
Sekolah :

**NANANG BUDI NUGROHO**



## KUNCI JAWABAN LKS BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*

### MATERI HIMPUNAN

*Untuk siswa SMP kelas VII – KTSP*

Penulis : Nanang Budi Nugroho  
Pembimbing : Dr. Hartono  
Penyunting : Endang Listyani, MS  
Himawati Puji Lestari, M.Si

Desainer Cover : Nanang Budi Nugroho  
Siti Maryam

Ukuran LKS : 21 × 29,7 (A4)

LKS ini disusun dan dirancang oleh penulis dengan menggunakan *Microsoft Office Word 2010* dan *Adobe Photoshop CS5*.

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah,

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat, hidayah, dan karuniaNya sehingga LKS ini dapat terselesaikan sesuai rencana.

LKS ini berpedoman pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL). PBL merupakan pendekatan pembelajaran yang menggunakan permasalahan sebagai sarana untuk siswa melakukan investigasi sehingga dapat menemukan pengetahuannya secara mandiri dan lebih bermakna.

Isi LKS ini terdiri dari permasalahan-permasalahan himpunan yang harus diselesaikan oleh siswa baik secara mandiri maupun secara kelompok. Dengan adanya hal tersebut diharapkan siswa akan dapat belajar secara aktif, kreatif dan mandiri sesuai dengan tujuan dari kurikulum yang ada. Selain itu, dengan LKS ini diharapkan siswa tidak hanya mendapatkan pengetahuan tentang materi himpunan saja, akan tetapi juga dapat mengembangkan diri seperti berpikir kritis, bernalar, dan berkomunikasi melalui kegiatan diskusi yang ada.

Dalam penyusunan LKS ini penulis menyadari masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diperlukan oleh penulis sebagai bahan evaluasi. Akhirnya, semoga LKS ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, Februari 2014

Nanang Budi Nugroho

## FITUR LKS

### LEMBAR KEGIATAN SISWA I

#### KOMPENSI DASAR

4.1 Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya

#### INDIKATOR

1. Menemukan pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya.
2. Menentukan atau menyebutkan anggota himpunan.

Bagian ini berisi Kompetensi Dasar, Indikator dan Tujuan Pembelajaran dari setiap LKS.

Pada setiap kegiatan terdapat masalah yang harus diselesaikan dengan berdiskusi.

### KEGIATAN 1

Waktu : 25 menit

Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan mengetahui pengertian dari himpunan, notasi himpunan dan penyajian himpunan.

Perhatikan permasalahan berikut ini!

#### 1. Permasalahan 1

Pada minggu pagi, Tutik menemani ibunya berbelanja. Mereka pergi ke supermarket untuk membeli peralatan dapur. Akan tetapi, setelah mereka pergi ke suatu supermarket, yaitu "fresh supermarket" mereka tidak menemukan peralatan dapur, karena ternyata *fresh supermarket* adalah supermarket khusus buah-buahan. Apakah kalian tahu disebut apakah himpunan peralatan dapur di supermarket?

Setiap LKS terdiri dari satu atau beberapa kegiatan belajar.


Terdapat petunjuk untuk menyelesaikan masalah yang disajikan.

#### Petunjuk

Sebelum kalian menyelesaikan permasalahan di atas, cobalah kalian terlebih dahulu menyelesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan berdiskusi bersama temanmu.





 **Kesimpulan**  
Himpunan Kosong adalah ....


Diketahui  
Ditanyakan  
Penyelesaian


Bagian ini berisi catatan atau informasi tambahan terkait materi yang sedang dipelajari.



Terdapat kolom kesimpulan dan jawaban dari penyelesaian masalah.




 **Catatan:**  
Untuk menyatakan anggota himpunan digunakan tanda  $\in$ .  
Contoh:  
 $A = \{1, 2, 3\}$   
 $1 \in A, 2 \in A$  dan  $3 \in A$   
 $4 \notin A$  (4 bukan anggota dari A)

 **SOAL LATIHAN**

Kerjakan soal-soal dibawah ini secara mandiri.

1. Manakah kumpulan di bawah ini yang merupakan himpunan dan yang bukan? Jika himpunan, sebutkan anggotanya dan jika bukan berikan alasannya.

- Kumpulan makanan enak
- Kumpulan warna pelangi
- Kumpulan bilangan prima kurang dari 30
- Kumpulan ...
- Kumpulan ...

 **JAWABAN**



Pada akhir LKS terdapat soal latihan untuk penilaian hasil belajar dengan disertai lembar jawabnya.





## DAFTAR ISI

Halaman Sampul .....	i
Kata Pengantar .....	iii
Fitur LKS .....	iv
Daftar Isi .....	vi
<b>Lembar Kegiatan Siswa I .....</b>	<b>1</b>
Kegiatan 1 .....	2
Kegiatan 2 .....	7
Kegiatan 3 .....	10
<b>Lembar Kegiatan Siswa II .....</b>	<b>19</b>
Kegiatan 1 .....	20
Kegiatan 2 .....	28
<b>Lembar kegiatan Siswa III .....</b>	<b>33</b>
Kegiatan 1 .....	34
Kegiatan 2 .....	38
Kegiatan 3 .....	42
Kegiatan 4 .....	45
<b>Lembar kegiatan Siswa IV .....</b>	<b>49</b>
Kegiatan 1 .....	50
Kegiatan 2 .....	53
Kegiatan 3 .....	55
Kegiatan 4 .....	58
Kegiatan 5 .....	62
Kegiatan 6 .....	64
<b>Lembar kegiatan Siswa V .....</b>	<b>69</b>
Kegiatan 1 .....	70
Daftar Pustaka .....	76

# LEMBAR KEGIATAN SISWA I



## KOMPENSI DASAR

4.1 Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya.

## INDIKATOR

1. Menemukan pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya.
2. Menentukan atau menyebutkan anggota himpunan.
3. Menentukan himpunan kosong.
4. Menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan.
5. Menentukan himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga.

## TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan diskusi dan penyelesaian masalah:

1. Siswa dapat menemukan pengertian himpunan, menulis notasi himpunan dan cara penyajiannya.
2. Siswa dapat menentukan atau menyebutkan anggota himpunan.
3. Siswa dapat menentukan himpunan kosong.
4. Siswa dapat menentukan himpunan semesta dari suatu himpunan.
5. Siswa dapat menentukan himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga.





## KEGIATAN 1

Waktu : 25 menit

Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan mengetahui pengertian dari himpunan, notasi himpunan dan penyajian himpunan.



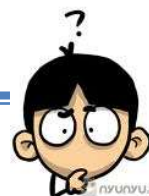
Perhatikan permasalahan berikut ini!

1. Sewaktu Andi membaca mading sekolah, Andi menemukan kolom kuis dalam mading tersebut. Kuis tersebut berhadiah bagi siswa yang dapat menjawab pertanyaan kuis dengan benar. Oleh karena itu, Andi sangat tertarik mengikuti kuis tersebut. Dalam kolom kuis, tertulis pertanyaan sebagai berikut:

***Apakah yang dimaksud dengan Himpunan?***

Karena Andi tidak tahu dengan jawaban pertanyaan itu, maka Andi berniat untuk bertanya kepada teman-temannya. Dapatkah kalian membantu Andi untuk menemukan jawaban dari kuis tersebut?

**Petunjuk**



Untuk dapat membantu Andi dalam menjawab pertanyaan pada kuis mading tersebut, kalian harus menyelesaikan permasalahan di bawah ini.



Coba amati ruang kelas kalian, pasti terdapat berbagai macam benda bukan? Di ruang kelas ada berbagai benda yang dapat kita kelompokkan. Sekarang coba kalian, ikuti perintah berikut ini.

- a. Daftar benda-benda di kelasmu yang terbuat dari kayu.

*Meja, kursi, papan tulis, penggaris, sapu, lampu, jam dinding dll.*



b. Daftar benda-benda di kelasmu yang berfungsi sebagai alat tulis menulis.

*Spidol, pensil, pulpen, penggaris, buku, papan tulis, penghapus.*

c. Daftar nama temanmu yang memakai tas berwarna hitam.

*Eka, Budi, Dodi, Doni dan Nia.*



Sekarang coba diskusikan jawabanmu dengan teman-temanmu, apakah temanmu juga menuliskan hal yang sama dengan kamu? *Ya!* Selanjutnya, coba kalian lakukan kembali pendaftaran benda berikut ini.

d. Daftar benda-benda di lingkungan sekolahmu yang tinggi.

*(tidak dapat didefinisikan dengan jelas anggotanya)*

e. Daftar nama temanmu yang cantik.

*(tidak dapat didefinisikan dengan jelas anggotanya)*

f. Daftar nama temanmu yang ganteng.

*(tidak dapat didefinisikan dengan jelas anggotanya)*

Jika sudah, coba diskusikan kembali jawabanmu dengan teman-temanmu. Apakah jawaban kalian sama? *Tidak.* Apakah ada jawaban yang berbeda dan menyebabkan perbedaan pendapat diantara kalian? *Karena setiap orang mempunyai pandangan yang berbeda.*



## Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan di atas, apakah kalian sudah mengetahui apa yang dimaksud dengan **himpunan**? Jika sudah, coba bantu Andi menjawab pertanyaan kuis itu dengan mempresentasikan jawabanmu di depan kelas.

**Himpunan** adalah kumpulan benda atau objek yang dapat didefinisikan dengan jelas sehingga dengan tepat dapat diketahui objek yang termasuk himpunan dan yang tidak termasuk himpunan tersebut.



2. Setelah Andi mengetahui jawaban dari kuis tersebut, Andi kemudian segera menemui pembuat kuis yaitu guru Matematika di Sekolahnya. Andi menyerahkan jawabannya dan berharap jawaban Andi benar sehingga dia mendapatkan hadiah. Ternyata, jawaban Andi tentang makna/pengertian himpunan benar. Tetapi Andi tidak langsung mendapatkan hadiah seperti yang diharapkannya dan ditugaskan untuk menyelesaikan permasalahan berikutnya yaitu mencari **bagaimana notasi atau lambang himpunan dan penyajian himpunan**. Apakah teman-teman dapat membantu Andi lagi?



### Petunjuk

Untuk dapat membantu Andi dalam menjawab pertanyaan pada kuis masing tersebut, teman-teman harus menyelesaikan permasalahan di bawah ini.

- a. Daftar anggota himpunan planet dalam tata surya kemudian tulislah jawabanmu dibawah ini.

**Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus.**

- b. Daftar anggota himpunan nama kabupaten di Provinsi Yogyakarta.

**Bantul, Sleman, Kulon Progo, Gunung Kidul, dan Kota Madya.**

- c. Daftar anggota himpunan kendaraan beroda 4.

**Bus, Truk, Taxi, Mobil.**

Coba bandingkan jawabanmu dengan teman disampingmu. Apakah jawaban kalian sama? **Ya!**



Himpunan seperti permasalahan **a, b, dan c** dapat dituliskan dalam notasi himpunan. Penulisan himpunan dalam notasi adalah sebagai berikut.

Contoh.

Himpunan bilangan ganjil kurang dari 10 yang anggotanya adalah 1, 3, 5, 7, 9.

Dapat ditulis dalam notasi himpunan:

$$G = \{1, 3, 5, 7, 9\}$$



Selanjutnya Coba tuliskan permasalahan **a**, **b**, dan **c** dalam notasi himpunan.

- a.  $P = \{ \text{Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus} \}$
- b.  $K = \{ \text{Bantul, Sleman, Kulon Progo, Gunung Kidul, Kota Madya} \}$
- c.  $B = \{ \text{Bus, Truk, Taxi, Mobil} \}$

Dari contoh dan tiga permasalahan di atas, apakah kalian sudah mengetahui notasi himpunan?



Suatu himpunan dapat dinyatakan (dinotasikan) dengan menggunakan tanda **kurung kurawal** dan diberi lambangkan dengan **huruf kapital**.

Setelah kita mengetahui notasi himpunan, kita akan mencari cara penyajian himpunan dengan terlebih dahulu menyelesaikan permasalahan berikut ini.

- a. Jika diketahui bahwa himpunan  $P = \{ \text{merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu} \}$ , apakah teman-teman dapat menuliskan himpunan tersebut dengan deskripsi?

P adalah **himpunan warna pelangi**

- b. Jika diketahui bahwa himpunan  $Q = \{ 2, 3, 5, 7 \}$ , apakah teman-teman dapat menuliskan himpunan tersebut dengan deskripsi?

Q adalah **himpunan bilangan prima kurang dari 11**

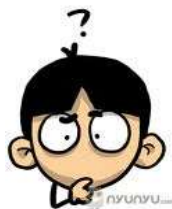
- c. Jika diketahui bahwa U adalah himpunan unggas, apakah teman-teman dapat menuliskan himpunan tersebut dengan cara mendaftarnya?

$U = \{ \text{Ayam, bebek, itik, entok, merpati} \}$



- d. Jika diketahui bahwa T adalah himpunan guru matematika di sekolahmu, apakah teman-teman dapat menuliskan himpunan tersebut dengan cara mendaftarnya?

$T = \{ \text{Ibu Sugiyah, Ibu Purwiyati, Bapak Sudiyo} \}$



Petunjuk (masalah e dan f)

Ketentuan penulisan notasi pembentuk himpunan

$A = \{ x \mid \dots \}$

$x$  = anggota dari himpunan

$\mid$  = dibaca "dimana"

$\dots$  = syarat keanggotaan

- e. Jika diketahui K adalah himpunan nama bulan dalam setahun, apakah teman-teman dapat menuliskan himpunan tersebut dengan notasi pembentuk himpunan?

$K = \{ x \mid x \in A, A \text{ nama bulan dalam setahun} \}$

- f. Jika diketahui  $L = \{0, 2, 4, 6, 8\}$ , apakah teman-teman dapat menuliskan himpunan tersebut dengan notasi pembentuk himpunan?

$L = \{ x \mid x \in G, G \text{ bilangan genap kurang dari } 10 \}$

Coba bandingkan jawabanmu dengan jawaban teman di sampingmu. Apakah jawaban kalian sama? Sekarang apakah kalian sudah mengetahui bagaimana penyajian himpunan? Jika sudah, beritahulah Andi dengan mempresentasikannya di depan kelas.



## Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan diatas, cara penyajian himpunan adalah

1. Deskripsi/ dengan kata-kata.
2. Dengan notasi pembentuk himpunan.
3. Dengan mendaftar anggota-anggotanya.



## KEGIATAN 2



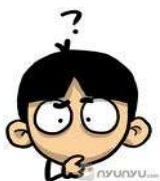
Waktu: 15 menit

Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menentukan atau menyebutkan anggota dari suatu himpunan!

Perhatikan permasalahan berikut ini!



Untuk menyambut hari kemerdekaan Indonesia ke-67, Anton ditugaskan oleh Kepala dusun untuk membuat spanduk bertuliskan "INDONESIA MERDEKA". Setelah Anton mendesain spanduknya, Anton kemudian pergi ke percetakan untuk mencetak spanduk itu. Ternyata, biaya percetakan tergantung banyaknya huruf yang ditulis dalam spanduk dengan ketentuan **huruf yang sama dihitung satu**. Apakah kalian dapat membantu Anton untuk mendaftar anggota huruf yang akan dicetak? Berapa banyak huruf yang terkena biaya sesuai ketentuan percetakan?



### Petunjuk

Sebelum menyelesaikan permasalahan di atas, coba selesaikan terlebih dahulu permasalahan berikut ini.

Diketahui

INDONESIA MERDEKA

Ditanyakan

Berapakah banyak huruf yang menyusun kata tersebut?

Penyelesaian

$H = \{I, N, D, O, E, S, A, M, R, K\}$

$n(H) = 10$





### Catatan:

$n(A)$  = banyaknya anggota himpunan  $A$



- a. Daftar semua huruf alfabet dalam notasi himpunan dan tentukan banyaknya.

$A = \{ a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z \}$

$n(A) = 26$

- b. Daftar bilangan prima kurang dari 15 dalam notasi himpunan dan tentukan banyak anggotanya.

$P = \{ 2, 3, 5, 7, 11, 13 \}$

$n(P) = 6$

- c. Daftar buah-buahan yang ada pada gambar di bawah ini dalam notasi himpunan dan tentukan banyak buah penyusunnya.



Gambar 1. Buah-buahan

(Sumber:

[http://www.google.com/imgres?start=164&biw=1821&bih=869&tbm=isch&tbnid=zc1vG\\_DpItjF5M:&imgrefurl&ty=70](http://www.google.com/imgres?start=164&biw=1821&bih=869&tbm=isch&tbnid=zc1vG_DpItjF5M:&imgrefurl&ty=70))

$B = \{ \text{anggur, apel, jeruk} \}$

$n(B) = 3$

Dari pertanyaan **c**, apakah jawabanmu sama dengan teman sebelahmu? Apakah nama buah yang kamu tuliskan ada yang berulang? Seandainya ada, apakah jika ditulis satu saja sudah bisa mewakili yang lain? Ayo diskusikan dengan temanmu.



- Setelah menyelesaikan pertanyaan **a**, **b** dan **c**, marilah kita bantu Anton menyelesaikan permasalahannya!
- Tulislah terlebih dahulu apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan Anton, kemudian cobalah bantu dia!



### Catatan:

Untuk menyatakan anggota himpunan digunakan tanda  $\in$ .

Contoh:

$$A = \{1, 2, 3\}$$

$$1 \in A, 2 \in A \text{ dan } 3 \in A$$

$$4 \notin A \text{ (4 bukan anggota dari A)}$$



### Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan 2, dapat disimpulkan bahwa:

- Banyak anggota disimbolkan dengan  $n(\dots) = \dots$
- Dalam suatu himpunan tidak ada anggota yang berulang karena jika ada anggota yang sama maka hanya dihitung satu.





## KEGIATAN 3



Waktu : 30 menit

Petunjuk :

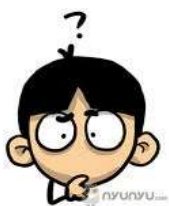
Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menentukan himpunan kosong, himpunan semesta, himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga!

Perhatikan permasalahan berikut ini!



### 1. Permasalahan 1

Pada minggu pagi, Tutik menemani ibunya berbelanja. Mereka pergi ke suatu supermarket untuk membeli peralatan dapur. Akan tetapi, setelah sampai ke suatu supermarket, yaitu "*fresh supermarket*" mereka tidak menemukan peralatan dapur, karena ternyata *fresh supermarket* adalah supermarket khusus buah-buahan. Apakah kalian tahu disebut apakah **himpunan peralatan dapur di *fresh supermarket***?



### Petunjuk

Sebelum kalian menyelesaikan permasalahan di atas, cobalah kalian terlebih dahulu menyelesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan berdiskusi bersama temanmu.

- a. Himpunan A merupakan himpunan nama bulan dalam setahun yang huruf awalnya dimulai dengan huruf "L". Daftarlh semua anggota dari himpunan tersebut dan tentukan banyak anggotanya.

$$A = \{ \quad \}$$

$$n(A) = 0$$



b. Daftarlh nama teman di kelasmu yang sekarang berumur 50 tahun.

$$U = \{ \}$$

$$n(U) = 0$$

Permasalahan **a** dan **b** merupakan contoh masalah yang berkaitan dengan himpunan **kosong**. Dari kedua masalah tersebut apa yang dapat kalian simpulkan tentang himpunan kosong? Coba diskusikan dengan temanmu.



### Kesimpulan

Himpunan Kosong adalah himpunan yang tidak mempunyai anggota.

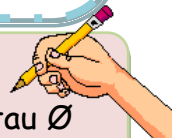
Sekarang apakah kalian sudah tahu, disebut apakah **himpunan peralatan dapur di *fresh supermarket***? Coba jelaskan.

himpunan peralatan dapur di *fresh supermarket* merupakan himpunan kosong karena tidak mempunyai anggota.



#### Catatan:

~ himpunan kosong dinotasikan dengan  $\{ \}$  atau  $\emptyset$



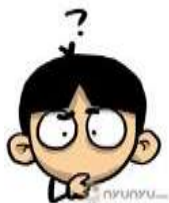
Jika kalian sudah dapat menentukan himpunan kosong, Cobalah diskusikan dengan temanmu perbedaan antara himpunan kosong dengan himpunan nol. Jelaskan!

Himpunan kosong /  $\{ \}$  adalah himpunan yang tidak mempunyai anggota, sedangkan himpunan nol /  $\{0\}$  adalah himpunan yang mempunyai satu anggota yaitu 0, sehingga himpunan nol bukan merupakan himpunan kosong.



## 2. Permasalahan 2

Pada saat Susi belajar Ilmu Pengetahuan Sosial, Susi menemukan nama-nama Soekarno, Suharto, BJ. Habibie dan Susilo Bambang Yudoyono. Apakah kalian dapat menuliskan himpunan yang memuat semua nama tersebut? Disebut apakah himpunan itu?



### Petunjuk

Sebelum kalian menyelesaikan permasalahan di atas, cobalah kalian terlebih dahulu menyelesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan berdiskusi bersama temanmu.



### Penyelesaian Permasalahan 2.

Himpunan yang memuat semua nama pada permasalahan 2 adalah nama presiden RI. Himpunan nama presiden RI merupakan himpunan semesta.

- a. Diketahui himpunan  $R = \{\text{bumi, Venus, Mars, Jupiter}\}$ , apakah kalian dapat menuliskan himpunan yang memuat semua objek yang sedang dibicarakan?

Himpunan planet dalam tata surya.

- b. Jika diketahui himpunan  $H = \{\text{Jakarta, Kuala Lumpur, Manila, Bangkok}\}$ , maka apakah kalian dapat menuliskan himpunan yang memuat semua objek yang sedang dibicarakan?

Himpunan Ibu Kota negara.

- c. Jika diketahui himpunan  $G = \{\text{Macan, Singa, Buaya, Serigala}\}$ , maka apakah kalian dapat menuliskan himpunan yang memuat semua objek yang sedang dibicarakan?

Himpunan binatang Omnivora.



Permasalahan **a**, **b** dan **c** merupakan contoh masalah yang berkaitan dengan himpunan **Semesta**. Dari ketiga masalah tersebut apa yang dapat kalian simpulkan tentang himpunan semesta? Coba diskusikan dengan temanmu.



Himpunan Semesta adalah himpunan yang memuat semua objek yang sedang dibicarakan.

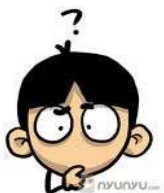
**Catatan:**

~ himpunan semesta dinotasikan dengan  $S$



### 3. Permasalahan 3

Putri yang sedang jalan-jalan di toko buku menemukan buku tentang astronomi. Dalam buku tersebut, dijelaskan tentang planet-planet dan benda-benda luar angkasa. Sekarang coba cermati tentang himpunan planet! Jika dilihat dari banyaknya anggota dalam himpunan itu, disebut himpunan apakah himpunan tadi?



#### Petunjuk

Sebelum kalian menyelesaikan permasalahan di atas, cobalah kalian terlebih dahulu menyelesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan berdiskusi bersama temanmu.

- a. Coba daftarlah anggota himpunan guru matematika di SMPmu. Selanjutnya tentukan banyak anggotanya. Apakah kalian dapat membilang banyaknya anggota dari himpunan itu?

$G = \{ \text{Ibu Sugiyah, Ibu Purwiyati, Bapak Sudiyatno} \}$

$n(G) = 3$

Ya!

- b. Diketahui  $M$  adalah himpunan indera dari manusia. Dapatkah kalian mendaftarnya? Apakah kalian dapat membilang banyaknya anggota dari himpunan itu?

$M = \{ \text{penglihatan, pendengaran, penciuman, peraba, perasa} \}$

$n(M) = 5$

Ya!



Permasalahan **a dan b** merupakan contoh masalah yang berkaitan dengan himpunan **Berhingga**. Dari kedua masalah tersebut apa yang dapat kalian simpulkan tentang himpunan berhingga? Coba diskusikan dengan temanmu.



Himpunan Berhingga adalah himpunan yang banyak/jumlah anggotanya berhingga.

- c. Coba daftar anggota himpunan bilangan asli. Kemudian diskusikan bersama temanmu banyaknya anggota dari himpunan itu.

$$A = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, \dots \}$$

$$n(A) = \infty$$

- d. Jika diketahui himpunan G adalah himpunan bilangan negatif. Coba kalian daftar dan tentukan banyak anggotanya.

$$G = \{ \dots -5, -4, -3, -2, -1 \}$$

Permasalahan **c dan d** merupakan contoh masalah yang berkaitan dengan himpunan **Tak Berhingga**. Dari kedua masalah tersebut apa yang dapat kalian simpulkan tentang himpunan tak berhingga? Coba diskusikan dengan temanmu.



Himpunan Tak Berhingga adalah himpunan yang banyak/jumlah anggotanya tak berhingga/tidak dapat dihitung.

Tentu kalian sudah dapat menyelesaikan permasalahan 3. Cobalah jelaskan jawabanmu.

Himpunan planet merupakan himpunan berhingga karena jumlah anggota himpunan itu berhingga atau dapat dihitung yaitu berjumlah 8







## Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan 3, dapat disimpulkan bahwa:

- Himpunan Kosong adalah himpunan yang tidak mempunyai anggota.
- Himpunan Semesta adalah himpunan yang memuat semua objek yang sedang dibicarakan.
- Himpunan Berhingga adalah himpunan yang banyak/jumlah anggotanya berhingga.
- Himpunan Tak Berhingga adalah himpunan yang banyak/jumlah anggotanya tak berhingga/tidak dapat dihitung.





## SOAL LATIHAN

Kerjakan soal-soal dibawah ini secara mandiri.

1. Manakah kumpulan di bawah ini yang merupakan himpunan dan yang bukan?

Jika himpunan, sebutkan anggotanya dan jika bukan berikan alasannya.

- Kumpulan makanan enak
- Kumpulan warna pelangi
- Kumpulan bilangan prima kurang dari 20
- Kumpulan nama kelompok hewan berdasarkan jenis makanannya
- Kumpulan artis cantik

2. Tuliskanlah himpunan berikut ini dengan menggunakan notasi pembentuk himpunan!

- $D = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
- E adalah himpunan nama hari dalam seminggu

3. Diketahui:

K adalah himpunan bilangan ganjil antara 10 dan 24,

$L = \{\text{pisang, nanas, belimbing, jeruk}\}$

Tentukan:

- Jumlah anggota dari himpunan  $K/n(K)$  dan jumlah anggota dari himpunan  $L/n(L)$
- $n(K) - n(L)$
- $n(K) \times n(L)$
- $n(K) - 2n(L)$

4. Manakah yang merupakan himpunan kosong?

- Himpunan ayam yang melahirkan anaknya
- Himpunan bilangan prima antara 10 dan 15
- Himpunan hewan berbisa
- Himpunan bilangan kelipatan 4 dan bukan kelipatan 2



5. Tuliskan himpunan semesta yang mungkin untuk himpunan berikut ini!
- a.  $A = \{a, i, u, e, o\}$
  - b.  $B = \{\text{mobil, pesawat, kapal}\}$
  - c.  $C = \{3, 5, 7\}$
6. Manakah yang merupakan himpunan berhingga dan himpunan tidak berhingga?
- a. P adalah himpunan bilangan prima
  - b. I adalah himpunan warna pada bendera Indonesia
  - c. S adalah himpunan provinsi di Indonesia



## JAWABAN

### Nomor 1

- a. Bukan himpunan, karena anggotanya tidak terdefinisi dengan jelas
- b. Himpunan, {merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu}
- c. Himpunan, {2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19}
- d. Himpunan, {herbivora, karnivora, omnivora}
- e. Bukan himpunan, karena anggotanya tidak terdefinisi dengan jelas

### Nomor 2

- a.  $D = \{x \mid x < 6, x \in \text{bilangan asli}\}$
- b.  $E = \{x \mid x \text{ nama hari dalam seminggu}\}$

### Nomor 3

- a.  $K = \{11, 13, 15, 17, 19, 21, 23\}$   $n(K) = 7$   
 $L = \{\text{pisang, nanas, belimbing, jeruk}\}$   $n(L) = 4$
- b.  $n(K) - n(L) = 7 - 4 = 3$
- c.  $n(K) \times n(L) = 7 \times 4 = 28$
- d.  $n(K) - 2n(L) = 7 - 2 \cdot 4 = -1$

### Nomor 4

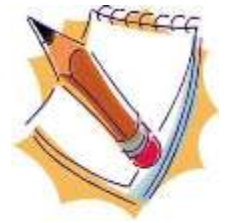
- a. Himpunan kosong
- b. Bukan himpunan kosong, {11, 13}
- c. Bukan himpunan kosong, {ular, kalajengking}
- d. Himpunan kosong

### Nomor 5

- a. Himpunan huruf abjad, himpunan huruf abjad vokal
- b. Himpunan alat transportasi
- c. Himpunan bilangan ganjil

### Nomor 6

- a. Himpunan tidak berhingga
- b. Himpunan berhingga
- c. Himpunan berhingga



## LEMBAR KEGIATAN SISWA II

### KOMPENSI DASAR

4.2 Memahami konsep himpunan bagian.

### INDIKATOR

1. Menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan
2. Menentukan banyak himpunan bagian dari suatu himpunan
3. Menemukan atau menentukan hubungan antar himpunan

### TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan diskusi dan penyelesaian masalah:

1. Siswa dapat menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan
2. Siswa dapat menentukan banyak himpunan bagian dari suatu himpunan
3. Siswa dapat menemukan atau menentukan hubungan antar himpunan





## KEGIATAN 1

Waktu: 30 menit

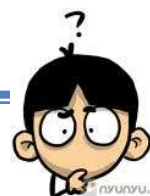
Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan!



### Perhatikan permasalahan berikut ini!

1. Kartika ingin menjenguk temannya di rumah sakit. Sebelum ia pergi ke rumah sakit, Kartika terlebih dahulu membeli parcel buah untuk diberikan kepada temannya itu. Sesampainya di toko buah "*Funny Fruits*", Kartika melihat bermacam-macam buah. Kartika tidak bingung dalam memilih buah yang akan dibawanya karena ia tahu buah kesukaan temannya. Kartika memilih 4 macam buah dari toko tersebut yaitu anggur, salak, jeruk dan apel. Apakah kalian tahu hubungan antara himpunan buah yang dijual di toko buah "*Funny Fruits*" dan himpunan buah yang dibeli oleh Kartika?

### Petunjuk



Untuk dapat menjawab permasalahan di atas, terlebih dahulu kalian harus menyelesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini. Diskusikanlah dengan temanmu.

- a. Diketahui  $T$  adalah himpunan semua stasiun TV Swasta di Indonesia dan  $M$  adalah himpunan stasiun TV yang menyiarkan sepak bola yaitu MNC TV, Indosiar, SCTV, Global TV dan Kompas TV. Daftarliah terlebih dahulu himpunan  $T$  dan  $M$  dalam notasi himpunan. Apakah ada himpunan yang anggotanya menjadi anggota himpunan yang lainnya? Cobalah tunjukkan.

$T = \{\text{Trans TV, MNC TV, Indosiar, ANTV, RCTI, SCTV, Global TV, TV One, Kompas TV, Metro TV, Trans 7, AdiTV}\}$



$M = \{\text{MNC TV, Indosiar, RCTI, SCTV, Global TV, Kompas TV}\}$

Ya, ada. Himpunan  $M$  merupakan bagian dari himpunan  $T$ .

- b. Diketahui  $P$  adalah himpunan semua Provinsi di Indonesia dan  $J$  adalah himpunan provinsi di Pulau Jawa. Jika kita lihat anggota penyusun himpunan tersebut, Apakah ada himpunan yang anggotanya termasuk bagian dari himpunan yang lainnya? Coba tunjukkan.

$P = \{\text{Aceh, Sumatra Utara, Sumatra Selatan, Jakarta, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Yogyakarta, Bali dll}\}$

$J = \{\text{Jakarta, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Yogyakarta}\}$

Ya, Ada. Anggota himpunan  $J$  termasuk bagian dari himpunan  $P$

Permasalahan a dan b merupakan permasalahan tentang **himpunan bagian**, apakah kalian sekarang sudah dapat menjawab apa hubungan dua himpunan pada **permasalahan 1**? Coba tunjukkan.

Ya, hubungan dua himpunan pada permasalahan 1 adalah himpunan buah yang dibeli Kartika merupakan himpunan bagian dari himpunan buah di toko "Funny Fruit"

Sekarang apakah kalian dapat menyimpulkan apa yang dimaksud dengan himpunan bagian dari suatu himpunan?



### Kesimpulan

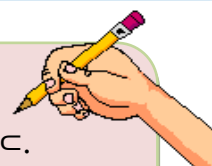
Himpunan  $A$  merupakan himpunan bagian dari himpunan  $B$ , jika **setiap anggota dari himpunan  $A$  merupakan anggota dari himpunan  $B$** .

#### Catatan:

Himpunan bagian disimbolkan dengan notas  $\subset$ .

$A \subset B$  dibaca  $A$  himpunan bagian dari  $B$

$C \not\subset D$  dibaca  $C$  **bukan** himpunan bagian dari  $D$





2. Robi mempunyai tiga pasang sepatu dengan warna berbeda. Warna sepatu Robi adalah **hitam, putih dan biru**. Setelah kalian mengetahui himpunan bagian, apakah kalian dapat menentukan semua himpunan bagian yang dapat dibentuk dari himpunan warna sepatu Robi? Apakah Himpunan kosong termasuk himpunan bagian dari himpunan warna sepatu Robi? Apakah himpunan semua warna sepatu Robi merupakan himpunan bagian dari himpunan itu sendiri? Coba diskusikan dengan temanmu.

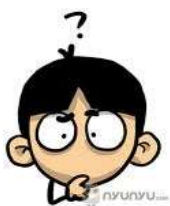
{ }, {hitam}, {putih}, {biru}, {hitam, putih}, {hitam, biru}, {putih, biru}, {hitam, putih, biru}.



## Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan 2, dapat disimpulkan bahwa:

- Himpunan kosong merupakan himpunan bagian dari setiap himpunan.
- Suatu himpunan merupakan himpunan bagian dari himpunan itu sendiri.



## Petunjuk

Selesaikan permasalahan berikut ini sehingga kalian akan dapat menentukan rumus banyak himpunan bagian dari suatu himpunan. Kerjakan dengan berdiskusi dengan temanmu.

- a. Diketahui  $A = \{ \}$ ,  $n(A) = 0$

Himpunan bagian dengan banyak anggota	Himpunan bagian	Banyak himpunan bagian
0	$\{ \}$	1

Banyak semua himpunan bagian dari himpunan A adalah 1

- b. Diketahui  $B = \{1\}$ ,  $n(B) = 2$

Himpunan bagian dengan banyak anggota	Himpunan bagian	Banyak himpunan bagian
0	$\{ \}$	1
1	$\{1\}$	1

Banyak semua himpunan bagian dari himpunan B adalah 2

- c. Diketahui  $C = \{a, b\}$ ,  $n(C) = 2$

Himpunan bagian dengan banyak anggota	Himpunan bagian	Banyak himpunan bagian
0	$\{ \}$	1
1	$\{a\}, \{b\}$	2
2	$\{a, b\}$	1

Banyak semua himpunan bagian dari himpunan C adalah 4

- d. Diketahui  $D = \{1, 2, 3\}$ ,  $n(D) = 3$

Himpunan bagian dengan banyak anggota	Himpunan bagian	Banyak himpunan bagian
0	$\{ \}$	1
1	$\{1\}, \{2\}, \{3\}$	3
2	$\{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}$	3
3	$\{1, 2, 3\}$	1

Banyak semua himpunan bagian dari himpunan D adalah 8





Dari permasalahan a, b, c dan d, dapatkan kalian lihat adanya hubungan antara banyaknya anggota himpunan awal dengan banyaknya himpunan bagian?

Banyaknya anggota himpunan	Banyaknya himpunan bagian	Hubungan yang diperoleh
0	1	$2^0$
1	2	$2^1$
2	4	$2^2$
3	8	$2^3$
.		
.		
.		
n	....	$2^n$



Dari data tabel, apakah kalian dapat menemukan rumus mencari banyaknya himpunan bagian? **Ya!** Tuliskan rumusnya.

**Banyak himpunan bagian dapat kita cari dengan rumus  $2^n$ , dengan n banyak anggota himpunan.**

Setelah kalian menemukan rumus banyaknya himpunan bagian, Selesaikanlah permasalahan berikut ini.

3. Asean Games diikuti oleh negara-negara yang tergabung dalam Asean atau negara-negara Asia Tenggara. Apakah kalian tahu anggota himpunan negara Asean? Coba hitunglah banyak anggotanya! Setelah itu apakah kalian bisa mencari banyaknya himpunan bagian dari himpunan negara-negara Asean?



**Diketahui**

$A = \{\text{Indonesia, Malaysia, Thailand, Filipina, Siangapura, Brunai Darusalam, Vietnam, Myanmar, Laos, Kamboja}\}$

$$n\{A\} = 10$$

**Ditanyakan**

Banyaknya himpunan bagian?

**Penyelesaian**

$$2^n = 2^{10} = 1024.$$



## SOAL LATIHAN

Kerjakan soal-soal di bawah ini secara mandiri.

1. Tulis B (untuk benar) dan S (untuk salah) pada pernyataan tentang himpunan bagian di bawah ini.
  - a. {Jawa, Kalimantan, Sumatra} merupakan himpunan bagian dari pulau-pulau di Indonesia
  - b. {macan, badak, gajah} merupakan himpunan bagian dari {sapi, kerbau, kambing, macan, gajah}
  - c.  $\{2, 4, 5, 6\} \subset$  bilangan asli
  - d.  $\{x \mid x \text{ huruf yang menyusun kata "papa"}\}$  merupakan himpunan bagian dari  $\{x \mid x \text{ huruf yang menyusun kata "pita"}\}$
  - e.  $\{x \mid x \text{ faktor dari } 72\} \subset \{x \mid x \text{ faktor dari } 80\}$
2. Tulislah semua himpunan bagian dari himpunan berikut ini!
  - a.  $A = \{\text{komputer, laptop, Handphone}\}$
  - b. B adalah himpunan warna pada lampu lalu lintas
  - c. C adalah himpunan sisi pada uang logam
3. Diketahui himpunan 5 huruf abjad pertama. Tentukan banyak himpunan bagian dari himpunan tersebut yang mempunyai:
  - a. Dua anggota
  - b. Tiga anggota
  - c. Empat anggota
  - d. Anggota lebih dari 3
  - e. Anggota paling sedikit 4
4. Tentukan banyaknya himpunan bagian dari himpunan-himpunan berikut ini.
  - a. A adalah bilangan prima kurang dari 10
  - b. B adalah himpunan benua di dunia
  - c. H adalah huruf pembentuk kata "MATEMATIKA"

## JAWABAN



### Nomor 1

- a. B
- b. S
- c. B
- d. B
- e. S

### Nomor 2

- a. { }, {komputer, laptop, handphone}, {komputer}, {laptop}, {handphone}, {komputer, laptop}, {komputer, handphone}, {laptop, handphone}
- b. { }, {merah, kuning, hijau}, {merah}, {kuning}, {hijau}, {merah, kuning}, {merah, hijau}, {kuning, hijau}
- c. { }, {gambar, angka}, {gambar}, {angka}

### Nomor 3

- a. 10  
{a, b}, {a, c}, {a, d}, {a, e}, {b, c}, {b, d}, {b, e}, {c, d}, {c, e}, {d, e}
- b. 10  
{a, b, c}, {a, b, d}, {a, b, e}, {a, c, d}, {a, c, e}, {a, d, e}, {b, c, d}, {b, c, e}, {c, d, e}, {b, d, e}
- c. 5  
{a, b, c, d}, {a, b, c, e}, {b, c, d, e}, {a, c, d, e}, {a, b, d, e}
- d. 6  
{a, b, c, d, e}, {a, b, c, d}, {a, b, c, e}, {b, c, d, e}, {a, c, d, e}, {a, b, d, e}
- e. 6  
{a, b, c, d, e}, {a, b, c, d}, {a, b, c, e}, {b, c, d, e}, {a, c, d, e}, {a, b, d, e}

### Nomor 4

- a.  $A = \{2, 3, 5, 7\}$   $n(A) = 4$ , banyak himpunan bagian  $2^4 = 16$
- b.  $B = \{\text{Asia, Afrika, Australia, Eropa, Amerika}\}$   $n(B) = 5$   
banyak himpunan bagian  $2^5 = 32$
- c.  $H = \{M, A, T, E, I, K\}$   $n(H) = 6$ , banyak himpunan bagian  $2^6 = 64$



## KEGIATAN 2

Waktu: 45 menit

Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menemukan atau menentukan hubungan antar himpunan!



Perhatikan permasalahan berikut ini!

### Petunjuk



Kedua masalah di atas berhubungan dengan **dua himpunan saling asing atau saling lepas**, untuk menyelesaikan kedua permasalahan di atas terlebih dahulu kalian harus menuliskan kedua himpunan tersebut dalam notasi himpunan! Setelah itu cobalah berdiskusi dengan temanmu untuk menjawab pertanyaan yang ada!

1. Budi sedang pergi ke kebun binatang Gembira Loka Yogyakarta. Di sana Budi melihat himpunan binatang berkaki empat dan himpunan binatang yang bisa terbang.
  - Dari dua himpunan yang dilihat oleh Budi, apakah kedua himpunan tersebut mempunyai anggota yang sama atau anggota persekutuan?
  - Hubungan apa yang ada pada kedua himpunan tersebut?

Penyelesaian permasalahan 1 dan 2.

Tidak.

Kedua himpunan tersebut tidak mempunyai anggota yang sama atau anggota persekutuan.

Hubungan yang ada pada kedua himpunan tersebut adalah dua himpunan saling asing atau saling lepas.



2. Dalam sebuah kelas yang terdiri dari 40 siswa akan dibentuk 2 kelompok untuk melakukan suatu diskusi, yaitu kelompok A dan Kelompok B. Cara pemilihan kelompok dilakukan dengan menggunakan nomor absen dari siswa di kelas tersebut. Kelompok A beranggotakan himpunan siswa dengan nomor absen genap, sedangkan kelompok B beranggotakan himpunan siswa dengan nomor absen ganjil.

- Dari kedua himpunan tersebut, apakah kedua himpunan tersebut mempunyai anggota yang sama atau anggota persekutuan?
- Apakah ada satu siswa yang tergabung dalam dua kelompok sekaligus?
- Hubungan apa yang ada pada kedua himpunan tersebut?

#### Penyelesaian permasalahan 2

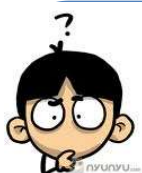
$$A = \{ 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40 \}$$

$$B = \{ 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39 \}$$

Tidak mempunyai anggota yang sama dan tidak satu siswa yang tergabung dalam dua kelompok sekaligus.

Hubungan yang ada pada kedua himpunan tersebut adalah dua himpunan saling asing atau saling lepas.

Setelah kalian dapat menyelesaikan permasalahan 1 dan 2, lanjut selesaikan permasalahan 3 dan 4 berikut.



#### Petunjuk

Kedua masalah di atas berhubungan dengan **dua himpunan tidak saling lepas**, untuk menyelesaikan kedua permasalahan di atas terlebih dahulu kalian harus menuliskan kedua himpunan tersebut dalam notasi himpunan! Setelah itu cobalah berdiskusi dengan temanmu untuk menjawab pertanyaan yang ada!

3. Setiap negara pasti mempunyai ibukota negara. Jika diketahui N merupakan himpunan negara Asean dan I merupakan himpunan nama ibukota negara Asean, apakah terdapat **anggota yang sama (persekutuan)** antara himpunan N dan himpunan I? Hubungan apa yang ada pada kedua himpunan tersebut?

#### Penyelesaian permasalahan 3.

$$N = \{ \text{Indonesia, Malaysia, Thailand, Filipina, Singapura, Brunei Darusalam, Vietnam, Myanmar, Laos, Kamboja} \}$$



$I = \{\text{Jakarta, Kuala Lumpur, Bangkok, Hanoi, Singapura, Bandar Seri Begawan, Vientiane, Manila, Phnom Penh, Rangoon}\}$

Ya, terdapat anggota yang sama dari dua himpunan tersebut.

Hubungan dari kedua himpunan tersebut adalah dua himpunan yang tidak saling lepas.

4. Pulau Jawa terbagi atas beberapa provinsi. Jika J adalah himpunan semua provinsi di pulau Jawa sedangkan T adalah himpunan provinsi di Jawa bagian tengah, apakah terdapat **anggota yang sama (persekutuan)** antara himpunan J dan himpunan T? Hubungan apa yang ada pada kedua himpunan tersebut?

**Penyelesaian permasalahan 4.**

$J = \{\text{Jakarta, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, DIY, Jawa Timur}\}$

$T = \{\text{Jawa Tengah, DIY}\}$

Ya, terdapat anggota yang sama dari kedua himpunan tersebut.

Hubungan dari kedua himpunan tersebut adalah dua himpunan yang tidak saling lepas.

Setelah kalian dapat menyelesaikan permasalahan 3 dan 4, lanjut selesaikan permasalahan 5 berikut.

5. Terdapat dua himpunan yaitu himpunan P dan himpunan R. P adalah himpunan huruf penyusun "PARU" sedangkan R adalah himpunan huruf penyusun "RUPA". Apa yang dapat kalian temukan dalam dua himpunan tersebut? Hubungan apa yang ada pada kedua himpunan tersebut, apakah keduanya sama?

### Petunjuk



Diskusikan dengan temanmu, apa yang kalian temukan dalam himpunan pada permasalahan di atas, kemudian jawablah pertanyaan yang ada!

**Penyelesaian permasalahan 5**

1.  $P = \{\text{P, A, R, U}\}$

$R = \{\text{R, U, P, A}\}$

Dua himpunan tersebut mempunyai anggota yang sama.

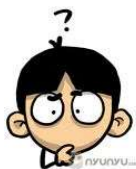
Ya! Dua himpunan tersebut merupakan dua himpunan yang sama.





Setelah kalian dapat menyelesaikan permasalahan 5, lanjut selesaikan permasalahan 6 berikut.

6. Setiap provinsi pasti selalu mempunyai ibukota. Diketahui P adalah himpunan nama Provinsi di Sumatra sedangkan I adalah himpunan ibukota Provinsi di Sumatra. Bagaimana dengan banyak anggota pada kedua himpunan tersebut? Apakah kedua himpunan tersebut dapat **dipasangkan tepat satu-satu**? Hubungan apa yang ada pada dua himpunan tersebut?



### Petunjuk

Diskusikan dengan temanmu, apa yang kalian temukan dalam himpunan pada permasalahan di atas, kemudian jawablah pertanyaan yang ada sehingga kalian akan mengetahui dua himpunan yang **ekuivalen**.

#### Penyelesaian permasalahan 6

2.  $P = \{\text{NAD, Sumatra Utara, Sumatra Barat, Riau, Kepulauan Riau, Jambi, Sumatra Selatan, Bangka Belitung, Bengkulu, Lampung}\}$

$I = \{\text{Banda Aceh, Medan, Padang, Pekanbaru, Tanjung Pinang, Jambi, Palembang, Pangkal Pinang, Bengkulu, Bandar Lampung}\}$

Ya, kedua anggota himpunan tersebut dapat dipasangkan tepat satu-satu.

Hubungan dari dua himpunan tersebut adalah dua himpunan yang Ekuivalen.

Setelah menyelesaikan permasalahan 1 sampai 6 apa yang dapat kalian simpulkan dari hubungan antar himpunan? Coba tuliskan kemudian presentasikanlah di depan kelas.



### Kesimpulan

1. Dua himpunan saling asing atau saling lepas jika **kedua himpunan tersebut tidak mempunyai anggota yang sama/ anggota persekutuan**.
2. Dua himpunan tidak saling lepas jika **kedua himpunan tersebut mempunyai anggota yang sama/anggota persekutuan**.
3. Dua himpunan sama jika **kedua himpunan mempunyai anggota yang tepat sama**.
4. Dua himpunan ekuivalen jika **jumlah anggota dari kedua himpunan tersebut sama**.





### Catatan (notasi hubungan antar himpunan):

1. Notasi himpunan saling lepas, // atau  $\supset\subset$
2. Notasi himpunan tidak saling lepas,  $\nsubseteq$
3. Notasi himpunan yang sama, =
4. Notasi himpunan yang ekuivalen,  $\sim$



### SOAL LATIHAN

Kerjakan soal-soal di bawah ini secara mandiri.

Sebutkan hubungan antar himpunan pada himpunan di bawah ini.

1. A adalah bilangan asli  
B adalah himpunan bilangan ganjil  
Hubungan B dan A adalah **tidak saling lepas**
2. G adalah himpunan unggas  
 $S = \{\text{serigala, macan, harimau}\}$   
Hubungan G dan S adalah **saling lepas**
3. E adalah himpunan huruf vokal  
 $F = \{a, i, u, e, o\}$   
Hubungan E dan F adalah **sama, ekuivalen**
4. P adalah himpunan warna pelangi  
L adalah himpunan warna lampu lalu lintas  
Hubungan P dan L adalah **tidak saling lepas**



## LEMBAR KEGIATAN SISWA III

### KOMPENSI DASAR

4.3 Melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (difference), dan komplemen pada himpunan

### INDIKATOR

1. Menentukan irisan dua himpunan
2. Menemukan gabungan himpunan
3. Menentukan komplemen dari suatu himpunan
4. Menentukan selisih/kurang dari suatu himpunan dengan himpunan yang lainnya

### TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan diskusi dan penyelesaian masalah:

1. Siswa dapat menentukan irisan dua himpunan
2. Siswa dapat menemukan gabungan himpunan
3. Siswa dapat menentukan komplemen dari suatu himpunan
4. Siswa dapat menentukan selisih/kurang dari suatu himpunan dengan himpunan yang lainnya





## KEGIATAN 1

Waktu: 50 menit

Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menentukan irisan dua himpunan!



Perhatikan permasalahan berikut ini!

1. Maya dan Anita adalah dua orang sahabat. Ketika sedang bercerita, mereka membicarakan buah-buahan kesukaan mereka. Himpunan buah yang disukai Maya adalah jambu, jeruk, melon, semangka, mangga, dan salak. Sedangkan himpunan buah yang disukai Anita adalah pisang, mangga, apel, rambutan, pepaya, jeruk dan salak. Apakah kalian dapat menuliskan himpunan baru yang anggota himpunannya adalah buah-buahan yang disukai Maya dan Anita? Coba daftarliah.

**Penyelesaian**

$M = \{\text{jambu, jeruk, melon, semangka, mangga, salak}\}$

$A = \{\text{pisang, mangga, apel, rambutan, pepaya, jeruk, salak}\}$

$Yal, F = \{\text{jeruk, mangga, salak}\}$

2. Terdapat dua himpunan yaitu himpunan G dan himpunan J. Himpunan G adalah himpunan bilangan ganjil kurang dari 20. Sedangkan himpunan J adalah himpunan bilangan antara 4 dan 30 yang habis dibagi 5. Apakah kalian dapat menuliskan himpunan baru yang anggotanya termuat dalam himpunan G dan himpunan J? Tentukan terlebih dahulu anggota himpunan G dan himpunan J.

**Penyelesaian**

$G = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$

$J = \{5, 10, 15, 20, 25\}$

$I = \{5, 15\}$



Himpunan baru yang terbentuk dari permasalahan 1 dan 2 merupakan contoh dari irisan dua buah himpunan. Apakah kalian dapat menyimpulkan irisan dua buah himpunan?

Irisan A dan B adalah **suatu himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota himpunan A dan sekaligus merupakan anggota himpunan B.**

**Catatan:**

Irisan himpunan A dan B dinotasikan  $A \cap B$

Dalam notasi pembentuk himpunan ditulis

$$A \cap B = \{x | x \in A \text{ dan } x \in B\}$$



3. SMP Suka Makmur akan mengadakan Ekstrakurikuler basket dan bola voli. Berikut ini adalah daftar siswa yang sudah mendaftarkan diri.

No	Nama Siswa	Ekstrakurikuler	
		Basket	Voli
1	Ajad	√	√
2	Budi	-	√
3	Toni	√	√
4	Rosa	√	-
5	Bella	√	-
6	Nana	-	√
7	Tia	√	√
8	Dewi	-	√
9	Esti	√	-
10	Rafa	√	-
11	Agung	√	√
12	Abil	-	√
13	Isnan	√	√
14	Wahyu	-	√
15	Siti	-	√



Berdasarkan data tersebut tentukan:

- Himpunan B yang anggotanya adalah siswa yang mengikuti Ekstra Basket
- Himpunan V yang anggotanya adalah siswa yang mengikuti Ekstra Voli
- Irisan himpunan B dan himpunan V ( $B \cap V$ )

**Penyelesaian**

$B = \{\text{Ajad, Toni, Rosa, Bella, Tia, Esti, Rafa, Agung, Isnain}\}$

$V = \{\text{Ajad, Budi, Toni, Nana, Tia, Dewi, Agung, Abil, Isnain, Wahyu, Siti}\}$

$B \cap V = \{\text{Ajad, Toni, Tia, Agung, Isnain}\}$

4. Tentukan anggota dari irisan dua himpunan di bawah ini.

- A adalah himpunan bilangan asli kurang dari 15

F adalah faktor dari bilangan 8

- $G = \{B, I, S, A\}$

B adalah himpunan huruf penyusun kata "BIAS"

- P adalah himpunan bilangan prima kurang dari 20

K adalah himpunan bilangan komposit kurang dari 20

**Penyelesaian**

- Daftar anggota himpunan A, himpunan F dan irisan dua himpunan tersebut.

$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$

$F = \{1, 2, 4, 8\}$

$A \cap F = \{1, 2, 4, 8\}$

- Daftar anggota himpunan G, himpunan B dan irisan dua himpunan tersebut.

$G = \{B, I, S, A\}$

$B = \{B, I, A, S\}$

$G \cap B = \{B, I, S, A\}$

- Daftar anggota himpunan P, himpunan K dan irisan dua himpunan tersebut.

$P = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$

$K = \{4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18\}$

$P \cap K = \{ \}$

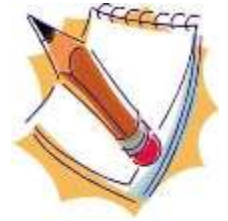
5. Terdapat 3 himpunan yaitu himpunan P, Q, dan R. Himpunan P adalah himpunan bilangan asli antara 5 dan 12. Q adalah himpunan bilangan ganjil antara 3 dan 20. R adalah himpunan faktor dari 18. Dari ketiga himpunan tersebut coba tentukan:

- $P \cap Q$

- $(P \cap Q) \cap R$

- $Q \cap P$

- $P \cap (Q \cap R)$



Terlebih dahulu daftarlh anggota himpunan P, Q dan R.

$$P = \{6, 7, 8, 9, 10, 11\}$$

$$Q = \{5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$$

$$R = \{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$$

#### Penyelesaian

a.  $P \cap Q = \{7, 9, 11\}$

b.  $Q \cap P = \{7, 9, 11\}$

c.  $(P \cap Q) \cap R = \{9\}$

d.  $P \cap (Q \cap R) = \{9\}$



### Kesimpulan

Dari permasalahan 4 dan 5 dapat disimpulkan:

1. Jika  $F \subset A$ , maka  $F \cap A = F$

Atau jika himpunan F merupakan himpunan bagian dari himpunan yang A maka irisan dari dua himpunan itu adalah **himpunan F**

2. Jika  $G = B$ , maka  $G \cap B = G$  atau  $B$

Atau jika ada dua himpunan sama, maka irisan dari kedua himpunan itu adalah **himpunan itu sendiri**

3. Jika  $P // K$ , maka  $P \cap K = \{ \}$

Atau jika ada dua himpunan yang saling lepas, maka irisan kedua himpunan tersebut adalah **himpunan kosong**

4.  $P \cap Q = Q \cap P$ , maka irisan bersifat **komutatif**

5.  $(P \cap Q) \cap R = P \cap (Q \cap R)$ , maka irisan bersifat **asosiatif**



## KEGIATAN 2



Waktu: 50 menit

Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menentukan gabungan dua himpunan!

Perhatikan permasalahan berikut ini!



1. Setelah ibu membeli beberapa roti isi di pasar, ibu membagi roti isi tersebut ke dalam 2 piring. Piring A berisi roti isi coklat, keju, kacang dan nanas. Piring B berisi roti isi coklat, keju, strawberry dan anggur. Cobalah kalian gabungkan isi piring A dan isi Piring B dengan mendaftar anggotanya.

**Penyelesaian**

$A = \{\text{coklat, keju, kacang, nanas}\}$

$B = \{\text{coklat, keju, strawberry, anggur}\}$

$G = \{\text{coklat, keju, kacang, nanas, strawberry, anggur}\}$

2. Diketahui bendera Korea Selatan (A) dan Indonesia (B).



A



B

Gambar 2. Bendera Korea Selatan (A) dan Indonesia (B).  
(sumber: <http://shinhyokyung.wordpress.com> dan <http://about.dea.blogspot.com>)

Berdasarkan gambar di atas, daftarlah warna penyusun dari masing-masing bendera! Himpunan K untuk warna penyusun bendera Korea Selatan dan Himpunan I untuk warna penyusun bendera Indonesia. Kemudian coba kalian buat himpunan baru yaitu gabungan dari dua himpunan K dan I. Apakah warna





dalam himpunan baru tersebut adalah anggota dari himpunan K atau himpunan I?

**Penyelesaian**

$K = \{ \text{putih, hitam, merah, biru} \}$

$I = \{ \text{merah, putih} \}$

$L = \{ \text{putih, hitam, merah, biru} \}$

Ya! Warna dalam himpunan baru merupakan anggota dari himpunan A atau himpunan B.



Himpunan baru yang terbentuk dari permasalahan 1 dan 2 merupakan contoh dari gabungan dua buah himpunan.

Cobalah simpulkan apa yang dimaksud dengan gabungan dua buah himpunan itu.

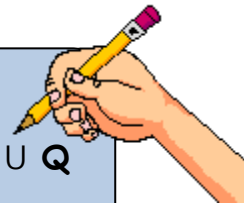
Gabungan himpunan P dan Q adalah suatu himpunan yang anggotanya terdiri dari anggota himpunan P atau anggota himpunan Q.

**Catatan:**

Gabungan himpunan P dan Q dinotasikan  $P \cup Q$

Dalam notasi pembentuk himpunan ditulis

$P \cup Q = \{x \mid x \in P \text{ atau } x \in Q\}$



3. Setelah mengetahui pengertian gabungan himpunan, cobalah kalian tentukan gabungan dari dua himpunan di bawah ini.

a. U adalah himpunan huruf penyusun kata "UNIVERSAL"

N adalah himpunan huruf penyusun kata "NURSE"

b.  $T = \{T, A, N, I\}$

V adalah himpunan huruf penyusun kata "NIAT"

c. H adalah himpunan faktor dari 8

I adalah himpunan bilangan prima antara 2 dan 10





- Dengan mendaftar himpunan U dan himpunan N dinyatakan sebagai berikut.  
 $U = \{U, N, I, V, E, R, S, A, L\}$   
 $N = \{N, U, R, S, E\}$   
 $U \cup N = \{U, N, I, V, E, R, S, A, L\}$
  - Dengan mendaftar himpunan T dan himpunan V dinyatakan sebagai berikut.  
 $T = \{T, A, N, I\}$   
 $V = \{N, I, A, T\}$   
 $T \cup V = \{A, N, I, T\}$
  - Dengan mendaftar himpunan H dan himpunan I dinyatakan sebagai berikut.  
 $H = \{1, 2, 4, 8\}$   
 $I = \{3, 5, 7\}$   
 $H \cup I = \{1, 2, 3, 4, 5, 7, 8\}$
4. Terdapat 3 himpunan warna.  $A = \{\text{merah, putih, biru}\}$ .  $B = \{\text{kuning, hijau, merah, hitam}\}$ .  $C = \{\text{putih, merah, ungu, coklat, abu-abu}\}$ . Dari ketiga himpunan tersebut, coba tentukan:
- $A \cup B$
  - $B \cup A$
  - $(A \cup B) \cup C$
  - $A \cup (B \cup C)$

## Penyelesaian

- $A \cup B = \{\text{merah, putih, biru, kuning, hijau, hitam}\}$
- $B \cup A = \{\text{merah, putih, biru, kuning, hijau, hitam}\}$
- $(A \cup B) \cup C = \{\text{merah, putih, biru, kuning, hijau, hitam, ungu, coklat, abu-abu}\}$
- $A \cup (B \cup C) = \{\text{merah, putih, biru, kuning, hijau, hitam, ungu, coklat, abu-abu}\}$



## Kesimpulan

Dari permasalahan 3 dan 4, dapat disimpulkan bahwa:

1. Jika  $N \subset U$ , maka  $N \cup U = U$

Atau jika himpunan  $N$  merupakan himpunan bagian dari himpunan  $U$  maka gabungan dari dua himpunan itu adalah **himpunan  $U$**

2. Jika  $T = V$ , maka  $T \cup V = T, V$

Atau jika ada dua himpunan sama, maka gabungan dari kedua himpunan itu adalah **kedua himpunan itu sendiri**

3. Jika  $H \cap I = \emptyset$ , maka  $H \cup I = \text{anggota } H \text{ atau anggota } I$

Atau jika ada dua himpunan yang saling lepas, maka gabungan kedua himpunan tersebut adalah **anggota dari himpunan  $H$  atau anggota dari himpunan  $I$**

4.  $A \cup B = B \cup A$ , maka gabungan bersifat **komutatif**

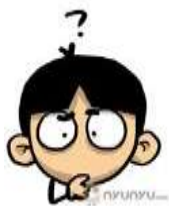
5.  $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$ , maka gabungan bersifat **asosiatif**



### KEGIATAN 3

Waktu: 20 menit

Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menentukan komplemen dari suatu himpunan!



#### Petunjuk

Sebelum menyelesaikan permasalahan di bawah ini coba ingat kembali tentang himpunan semesta.

Perhatikan permasalahan berikut ini!



1. Sebuah rumah makan menyediakan menu makanan sebagai berikut: mie ayam, bakso, nasi goreng, soto, sup ayam, dan sate. Pilih 2 makanan yang ingin kalian beli di rumah makan tersebut dengan terlebih dahulu menentukan himpunan semestanya. Kemudian daftar juga makanan yang tidak kalian pilih.

#### Penyelesaian

$S = \{ \text{mie ayam, bakso, nasi goreng, soto, sup ayam, sate} \}$

$A = \{ \text{mie ayam, bakso} \}$

$B = \{ \text{nasi goreng, soto, sup ayam, sate} \}$

2. Misal diketahui himpunan semesta (S) adalah huruf abjad latin, kemudian himpunan V adalah himpunan huruf vokal. Daftar huruf yang termasuk anggota S tetapi tidak termasuk dalam anggota V.

#### Penyelesaian

$S = \{ a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z \}$

$V = \{ a, i, u, e, o \}$

$K = \{ b, c, d, f, g, h, j, k, l, m, n, p, q, r, s, t, v, w, x, y, z \}$



Permasalahan 1 dan 2 merupakan contoh dari komplemen himpunan. Cobalah kalian simpulkan apa yang dimaksud dengan komplemen dari suatu himpunan?

Komplemen himpunan  $V$  adalah suatu himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota dari  $S$  tetapi bukan anggota  $V$

**Catatan:**

Komplemen  $A$  dinotasikan  $A^c$

Dalam notasi pembentuk himpunan ditulis

$$A^c = \{x \mid x \in S \text{ dan } x \notin A\}$$



3. Jika diketahui himpunan semesta ( $S$ ) adalah bilangan asli kurang dari 11 dan himpunan  $G$  adalah bilangan genap kurang dari 11, cobalah tentukan:

- |                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| a. $G^c$        | e. $S^c$           |
| b. $G \cap G^c$ | f. $n(S)$          |
| c. $G \cup G^c$ | g. $n(G \cup G^c)$ |
| d. $(G^c)^c$    |                    |

Daftar terlebih dahulu anggota dari:

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

$$G = \{2, 4, 6, 8, 10\}$$

**Penyelesaian**

- |   |
|---|
| a. $G^c = \{1, 3, 5, 7, 9\}$                        |
| b. $G \cap G^c = \{ \}$                             |
| c. $G \cup G^c = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ |
| d. $(G^c)^c = \{2, 4, 6, 8, 10\}$                   |
| e. $S^c = \{ \}$                                    |
| f. $n(S) = 10$                                      |
| g. $n(G \cup G^c) = 10$                             |



## Kesimpulan

Dari permasalahan 3, dapat disimpulkan bahwa:

1.  $G \cap G^c = \{ \}$
2.  $G \cup G^c = S$
3.  $(G^c)^c = G$
4.  $S^c = \{ \}$
5.  $n(G \cup G^c) = n(S)$

## KEGIATAN 4



Waktu: 20 menit

Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menentukan selisih/kurang dari suatu himpunan dengan himpunan yang lainnya!

Perhatikan permasalahan berikut ini!



1. Saat liburan sekolah, Eni berlibur ke beberapa kota yaitu Jakarta, Bandung, Bogor dan Yogyakarta. Sedangkan Anna juga berlibur ke beberapa kota yaitu Jakarta, Yogyakarta, Solo dan Surabaya. Buatlah himpunan baru yaitu himpunan kota tempat liburan Eni saja tetapi bukan tempat liburan Anna! Daftarlah himpunan-himpunan tersebut.

**Penyelesaian**

$E = \{\text{Jakarta, Bandung, Bogor, Yogyakarta}\}$

$A = \{\text{Jakarta, Yogyakarta, Solo, Surabaya}\}$

$B = \{\text{Bogor, Bandung}\}$

2. Terdapat dua himpunan yaitu himpunan A dan B. A adalah himpunan huruf penyusun kata "SEMANGAT". B adalah himpunan huruf penyusun kata "PATRIOT". Buatlah himpunan baru dengan anggotanya adalah:
  - a. Anggota himpunan A yang tidak ada dalam himpunan B ( $A - B$ )
  - b. Anggota himpunan B yang tidak ada dalam himpunan A ( $B - A$ )

**Penyelesaian**

$A = \{\text{S, E, M, A, N, G, T}\}$

$B = \{\text{P, A, T, R, I, O}\}$

$A - B = \{\text{S, E, M, N, G}\}$

$B - A = \{\text{P, R, I, O}\}$



Permasalahan 1 dan 2 merupakan contoh dari selisih/kurang dari suatu himpunan dengan himpunan lainnya. Cobalah simpulkan apa yang dimaksud dengan selisih himpunan!

Selisih himpunan A dan B (ditulis  $A - B$ ) adalah himpunan yang anggotanya semua anggota dari A tetapi bukan anggota dari B

Selisih himpunan B dan A (ditulis  $B - A$ ) adalah himpunan yang anggotanya semua anggota dari B tetapi bukan anggota dari A

## SOAL LATIHAN



Kerjakan soal-soal di bawah ini secara mandiri.

1. Diketahui himpunan-himpunan sebagai berikut:

$$A = \{x \mid x < 13, x \text{ bilangan prima}\}$$

$$B = \{x \mid 7 \leq x < 14, x \text{ bilangan asli}\}$$

C adalah himpunan bilangan ganjil kurang dari 10

Dengan menyebut anggota-anggotanya, tentukan masing-masing anggota dari himpunan berikut ini.

a.  $A, B, \text{ dan } C$

k.  $B \cup (A \cap C)$

b.  $A \cap B$

l.  $(A \cap B) \cup (A \cap C)$

c.  $A \cap C$

d.  $B \cap C$

e.  $A \cap B \cap C$

f.  $A \cup B$

g.  $A \cup C$

h.  $B \cup C$

i.  $A \cup B \cup C$

j.  $A \cup (B \cap C)$

2. Diketahui himpunan sebagai berikut:

S adalah bilangan cacah kurang dari 15

$$P = \{x \mid 5 < x < 12, x \in S\}$$

$$Q = \{x \mid x \geq 8, x \in S\}$$

Dengan menyebut anggota-anggotanya, tentukan masing-masing anggota dari himpunan berikut ini.

a.  $S, P \text{ dan } Q$

b.  $P^c$

c.  $Q^c$

d.  $(P \cap Q)^c$

e.  $(P \cup Q)^c$

f.  $P - Q$

g.  $Q - P$





## JAWABAN

### Nomor 1

- a.  $A = \{2, 3, 5, 7, 11\}$   
 $B = \{7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}$   
 $C = \{1, 3, 5, 7, 9\}$
- b.  $A \cap B = \{7, 11\}$
- c.  $A \cap C = \{3, 5, 7\}$
- d.  $B \cap C = \{7, 9\}$
- e.  $A \cap B \cap C = \{7\}$
- f.  $A \cup B = \{2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}$
- g.  $A \cup C = \{1, 2, 3, 5, 7, 9, 11\}$
- h.  $B \cup C = \{1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}$
- i.  $A \cup B \cup C = \{1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}$
- j.  $A \cup (B \cap C) = \{2, 3, 5, 7, 9, 11\}$
- k.  $B \cup (A \cap C) = \{3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}$
- l.  $(A \cap B) \cup (A \cap C) = \{3, 5, 7, 11\}$

### Nomor 2

- a.  $S = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$   
 $P = \{6, 7, 8, 9, 10, 11\}$   
 $Q = \{8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$
- b.  $P^c = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 12, 13, 14\}$
- c.  $Q^c = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
- d.  $(P \cap Q)^c = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 13, 14\}$
- e.  $(P \cup Q)^c = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$
- f.  $P - Q = \{6, 7\}$
- g.  $Q - P = \{12, 13, 14\}$



## LEMBAR KEGIATAN SISWA IV

### KOMPENSI DASAR

#### 4.4 Menyajikan himpunan dengan diagram Venn

### INDIKATOR

1. Menyajikan himpunan dalam diagram Venn
2. Menyajikan himpunan bagian dalam diagram Venn
3. Menyajikan irisan himpunan dalam diagram Venn
4. Menyajikan gabungan himpunan dalam diagram Venn
5. Menyajikan selisih dari suatu himpunan dengan himpunan lainnya dalam diagram Venn
6. Menyajikan komplemen himpunan dalam diagram Venn

### TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan diskusi dan penyelesaian masalah:

1. Siswa dapat menyajikan himpunan dalam diagram Venn.
2. Siswa dapat menyajikan himpunan bagian dalam diagram Venn.
3. Siswa dapat menyajikan irisan himpunan dalam diagram Venn.
4. Siswa dapat menyajikan gabungan himpunan dalam diagram Venn.
5. Siswa dapat menyajikan selisih dari suatu himpunan dengan himpunan lainnya dalam diagram Venn.
6. Siswa dapat menyajikan komplemen himpunan dalam diagram Venn.





## KEGIATAN 1

Waktu: 10 menit

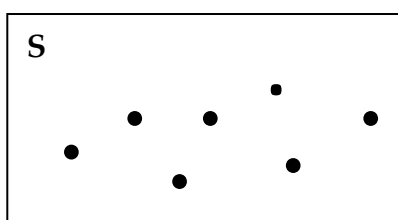
Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menyajikan himpunan dalam diagram Venn!



Tahukah kalian penyajian himpunan dalam **diagram Venn**?

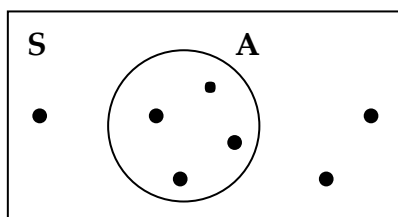
Diagram Venn digunakan untuk menyajikan himpunan sehingga kita lebih mudah untuk menentukan hubungan dari suatu himpunan. Aturan pembuatan diagram Venn adalah sebagai berikut:

1. Himpunan semesta ( $S$ ) digambarkan dengan daerah persegi panjang dan lambang  $S$  ditulis di sudut kiri atas, serta setiap anggota himpunan digambarkan oleh noktah (titik).



Himpunan Semesta

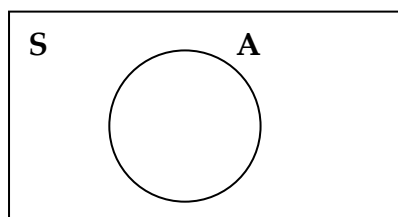
2. Setiap himpunan lain yang dibicarakan (selain himpunan kosong) dinyatakan dalam lingkaran (kurva tertutup).



Himpunan Semesta dan himpunan A



3. Bila anggota suatu himpunan banyak sekali, maka anggota-anggotanya tidak perlu dituliskan.



Contoh:

S adalah himpunan bilangan bulat

A adalah himpunan bilangan asli

Himpunan Semesta dan himpunan B

Dengan penjelasan di atas, apakah kalian dapat menyajikan himpunan dalam diagram Venn?

Cobalah kerjakan latihan berikut ini dengan diskusi bersama temanmu.

1. Sajikan himpunan-himpunan berikut dengan diagram Venn.

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}$$

$$G = \{4, 6, 8, 10, 12, 14\}$$

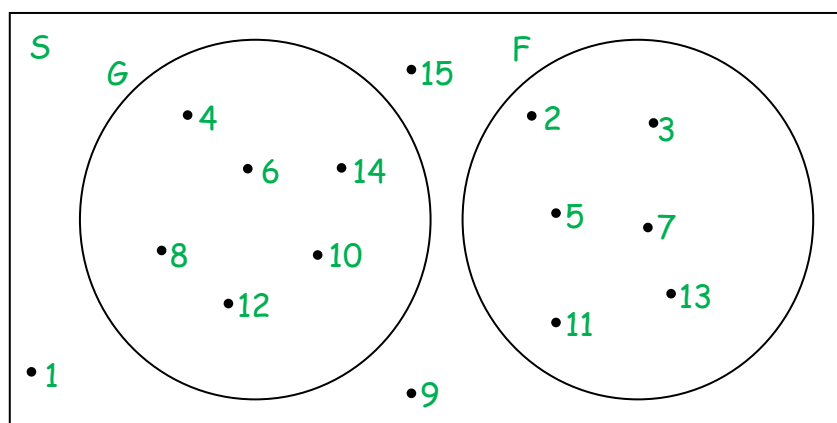
$$F = \{x \mid x \text{ bilangan prima kurang dari } 14\}$$

### Penyelesaian

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}$$

$$G = \{4, 6, 8, 10, 12, 14\}$$

$$F = \{2, 3, 5, 7, 11, 13\}$$





2. Jika diketahui macan, kuda, manusia, gajah, kelinci, buaya, sapi, harimau, serigala, kambing. Buatlah D adalah himpunan kelompok pemakan daging dan T adalah himpunan pemakan tumbuhan, kemudian sajikan dalam diagram Venn.

### Penyelesaian

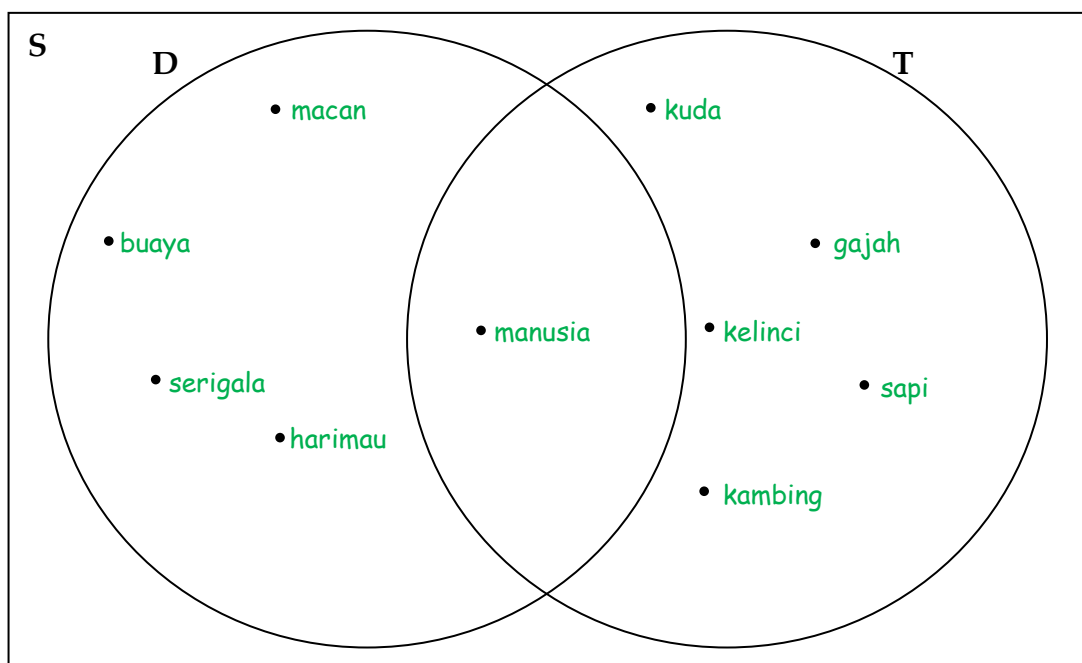
Daftar terlebih dahulu himpunan D dan himpunan T.

$D = \{\text{macan, manusia, buaya, harimau, serigala}\}$

$T = \{\text{kuda, manusia, gajah, kelinci, sapi, kambing}\}$

Apakah ada anggota D dan T yang sama?

Ya, manusia.



## KEGIATAN 2



Waktu: 10 menit

Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menyajikan himpunan bagian dalam diagram Venn!



Sebelum kalian menyelesaikan permasalahan di bawah ini, cobalah kalian terlebih dahulu ingat kembali tentang himpunan bagian.

1. Daftar anggota dari himpunan berikut kemudian sajikan dalam diagram Venn.  
A adalah himpunan bilangan asli  
P adalah himpunan bilangan prima  
Coba berdiskusi dengan teman sebangkumu untuk menyelesaikan permasalahan ini.

### Penyelesaian

Daftar himpunan A dan himpunan P.

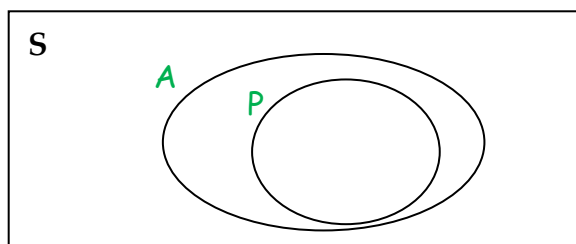
$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, \dots\}$

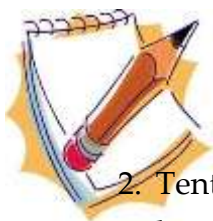
$P = \{2, 3, 5, 7, \dots\}$

Semesta yang mungkin dari kedua himpunan tersebut adalah **himpunan bilangan bulat**

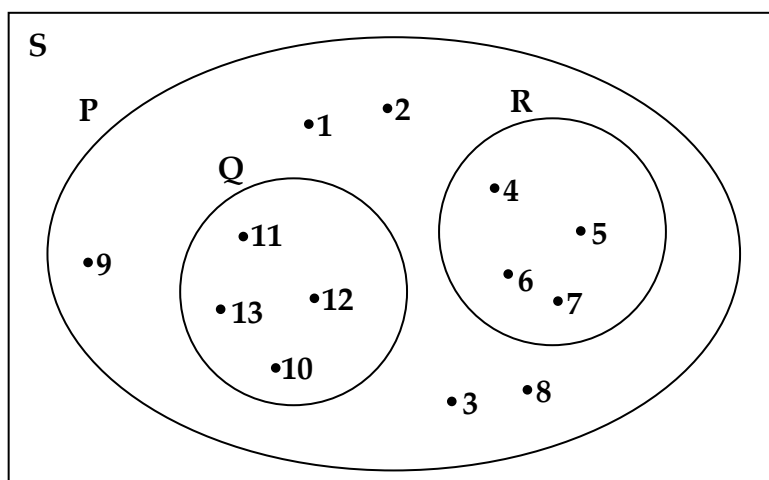
Dari A dan P adakah himpunan yang merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lainnya?

$P \subset A$ , sehingga himpunan P berada di **dalam** himpunan A





2. Tentukan hubungan dari setiap himpunan pada diagram Venn di bawah ini, kemudian daftar anggota dan banyak anggota setiap himpunannya.



### Penyelesaian

Hubungan yang terjadi dari setiap himpunan adalah:

$$Q \subset P$$

$$R \subset P$$

$$R \parallel Q$$

Daftar anggota setiap himpunan dan banyak anggotanya

$$P = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}$$

$$n(P) = 13$$

$$Q = \{10, 11, 12, 13\}$$

$$n(Q) = 4$$

$$R = \{4, 5, 6, 7\}$$

$$n(R) = 4$$

## KEGIATAN 3



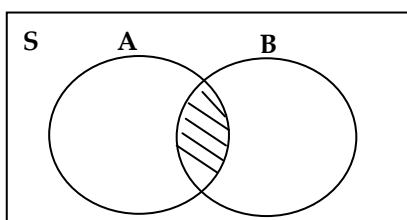
Waktu: 20 menit

Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menyajikan irisan himpunan dalam diagram Venn!

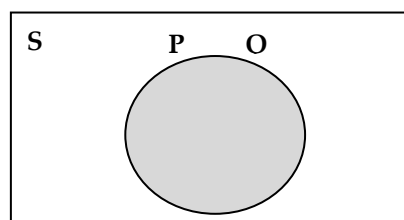


**Ingatlah kembali irisan himpunan!**

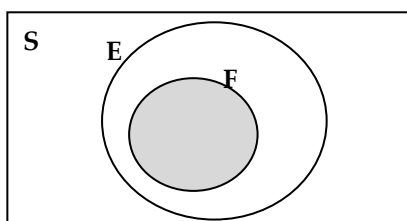
1. Arsirlah daerah dalam diagram Venn di bawah ini yang menggambarkan irisan suatu himpunan.



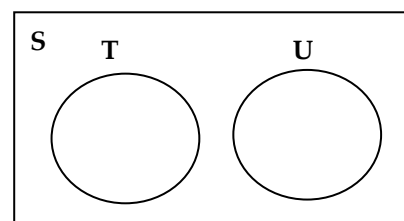
Hubungan yang ada antara himpunan A dan B adalah **tidak saling lepas**



Hubungan yang ada antara himpunan P dan Q adalah **sama**



Hubungan yang ada antara himpunan E dan F adalah **himpunan bagian**



Hubungan yang ada antara himpunan T dan U adalah **saling lepas**





2. Sajikan himpunan-himpunan berikut dalam diagram Venn.

a. E adalah himpunan bilangan ganjil kurang dari 16

F adalah himpunan bilangan prima kurang dari 20

b.  $I = \{x \mid x \text{ huruf penyusun kata Indonesia}\}$

$A = \{x \mid x \text{ huruf penyusun kata Asia}\}$

### Penyelesaian

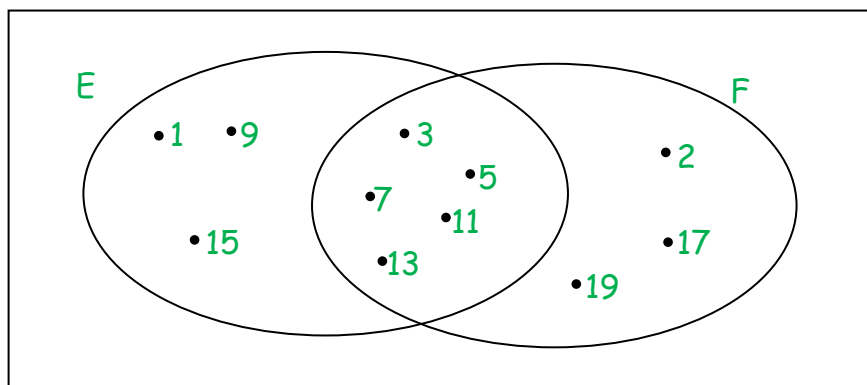
a. Daftar anggota himpunan:

$E = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15\}$

$F = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$

$E \cap F = \{3, 5, 7, 11, 13\}$

Gambar



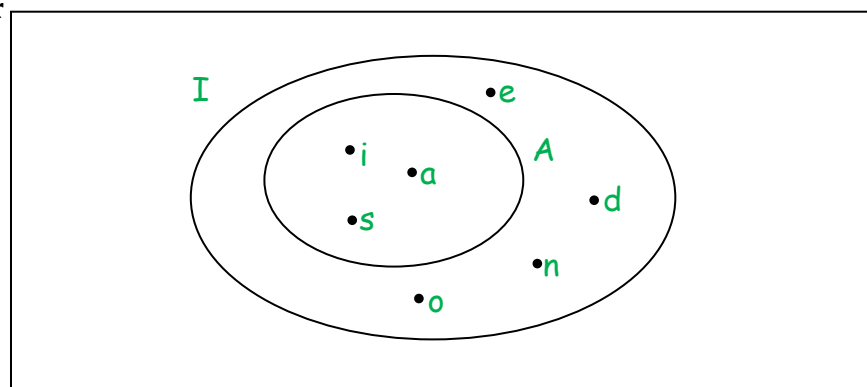
b. Daftar anggota himpunan:

$I = \{i, n, d, o, e, s, a\}$

$A = \{a, i, s\}$

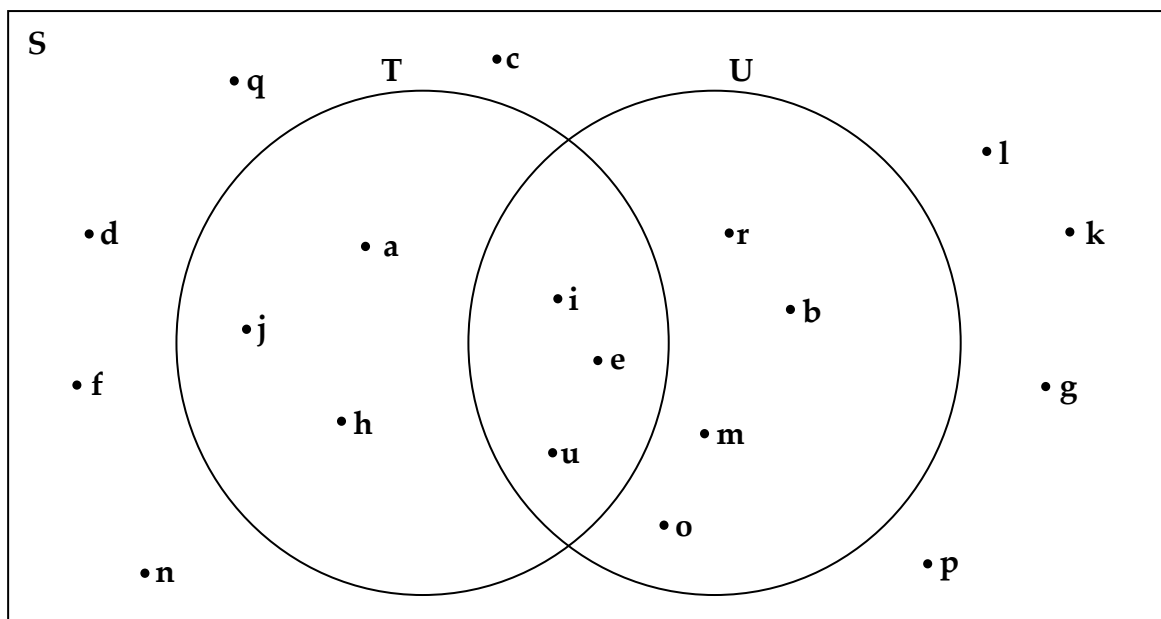
$I \cap A = \{a, i, s\}$

Gambar





3. Baca diagram Venn berikut ini.



### Penyelesaian

Daftar anggota himpunan:

$S = \{a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, u\}$

$n(S) = 19$

$T = \{a, j, h, i, e, u\}$

$n(T) = 6$

$U = \{i, e, u, r, b, m, o\}$

$n(U) = 7$

$T \cap U = \{i, e, u\}$

$n(T \cap U) = 3$



## KEGIATAN 4



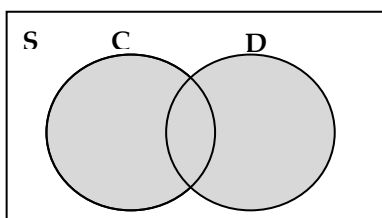
Waktu: 20 menit

Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menyajikan gabungan himpunan dalam diagram Venn!

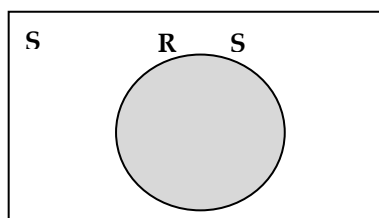


**Ingat kembali tentang gabungan himpunan!**

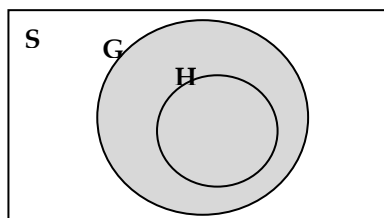
1. Arsir daerah pada diagram Venn di bawah ini yang menggambarkan gabungan himpunan.



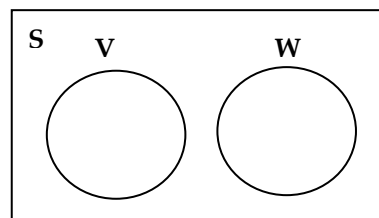
Hubungan yang ada antara himpunan C dan D adalah **tidak saling lepas**



Hubungan yang ada antara himpunan R dan S adalah **sama**



Hubungan yang ada antara himpunan G dan H adalah **himpunan bagian**



Hubungan yang ada antara himpunan V dan W adalah **saling lepas**



2. Sajikan himpunan berikut dalam diagram Venn dan arsir daerah yang merupakan gabungan dari himpunan-himpunan tersebut.

a.  $J = \{a, b, 2, 7, 6, 4, c, t\}$

$$K = \{x \mid x \text{ faktor dari } 32\}$$

b. N adalah himpunan bilangan ganjil antara 10 dan 25

O adalah himpunan bilangan genap antara 10 dan 25

### Penyelesaian

a. Daftar anggota himpunan:

$$J = \{a, b, c, t, 2, 7, 6, 4\}$$

$$n(J) = 8$$

$$K = \{1, 2, 4, 8, 16, 32\}$$

$$n(K) = 6$$

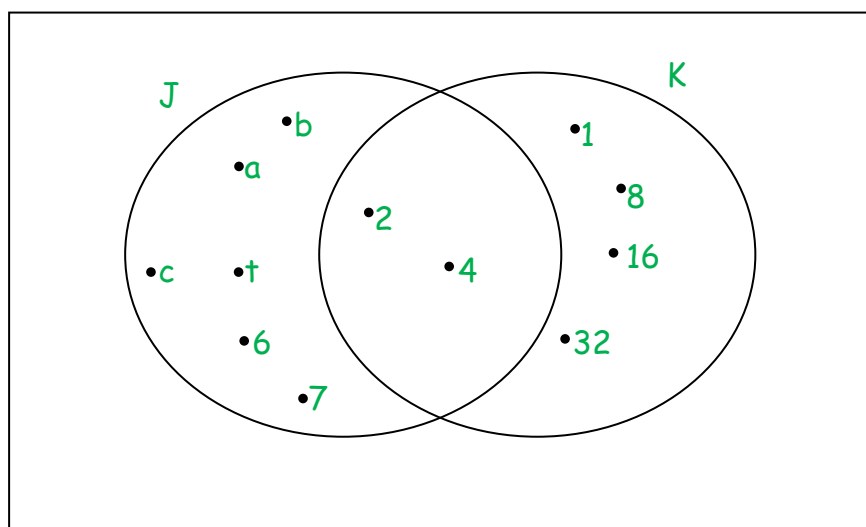
$$J \cap K = \{2, 4\}$$

$$n(J \cap K) = 2$$

$$J \cup K = \{a, b, c, t, 1, 2, 4, 6, 7, 8, 16, 32\}$$

$$n(J \cup K) = 12$$

### Gambar





### Penyelesaian

b. Daftar anggota himpunan:

$$N = \{11, 13, 15, 17, 19, 21, 23\}$$

$$n(N) = 7$$

$$O = \{12, 14, 16, 18, 20, 22, 24\}$$

$$n(O) = 7$$

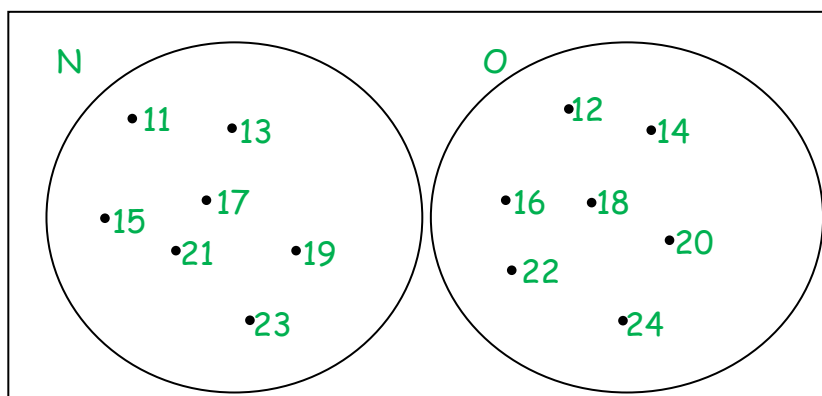
$$N \cap O = \{ \}$$

$$n(N \cap O) = 0$$

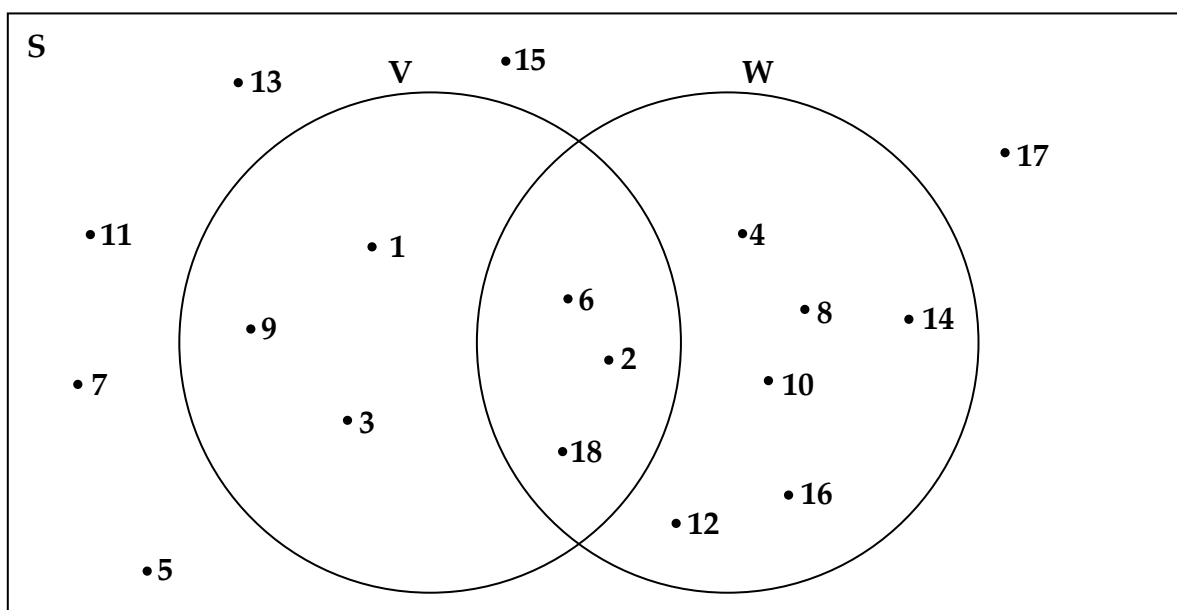
$$N \cup O = \{11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24\}$$

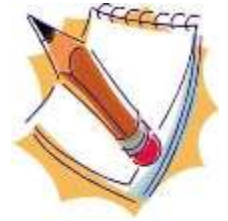
$$n(N \cup O) = 14$$

Gambar :



3. Baca diagram Venn berikut ini.





### Penyelesaian

Daftar anggota himpunan:

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18\}$$

$$n(S) = 18$$

$$V = \{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$$

$$n(V) = 6$$

$$W = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18\}$$

$$n(W) = 9$$

$$V \cap W = \{2, 6, 18\}$$

$$n(V \cap W) = 3$$

$$V \cup W = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18\}$$

$$n(V \cup W) = 12$$



### Kesimpulan

Dari permasalahan 2 dan 3, dapat disimpulkan bahwa:

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$



## KEGIATAN 5



Waktu: 15 menit

Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menyajikan selisih dari suatu himpunan dengan himpunan lainnya dalam diagram Venn!

Perhatikan permasalahan berikut ini!



1. Diketahui A adalah himpunan 5 bilangan genap pertama dan B adalah himpunan 4 bilangan kuadrat pertama. Gambarkan himpunan berikut dalam diagram Venn, kemudian tentukan dan arsir daerah  $A - B$ .

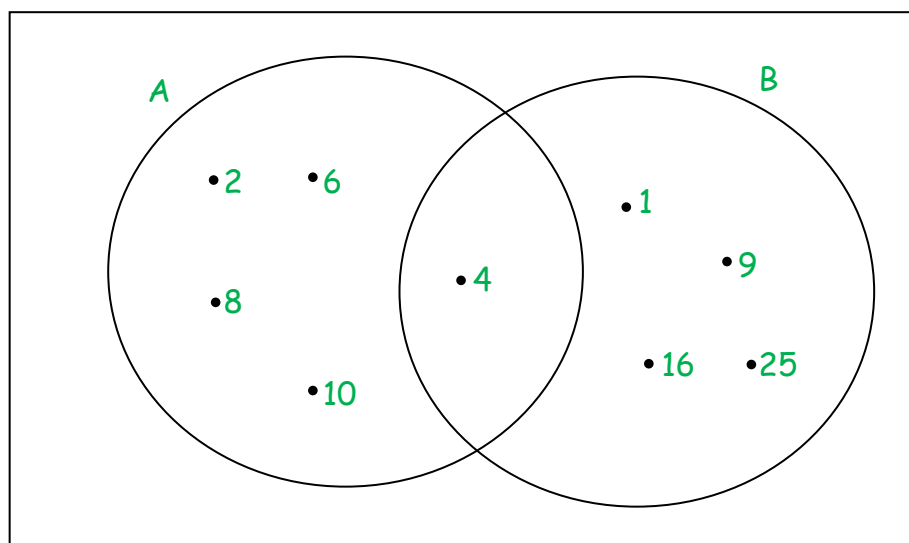
**Penyelesaian**

$$A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$$

$$B = \{1, 4, 9, 16, 25\}$$

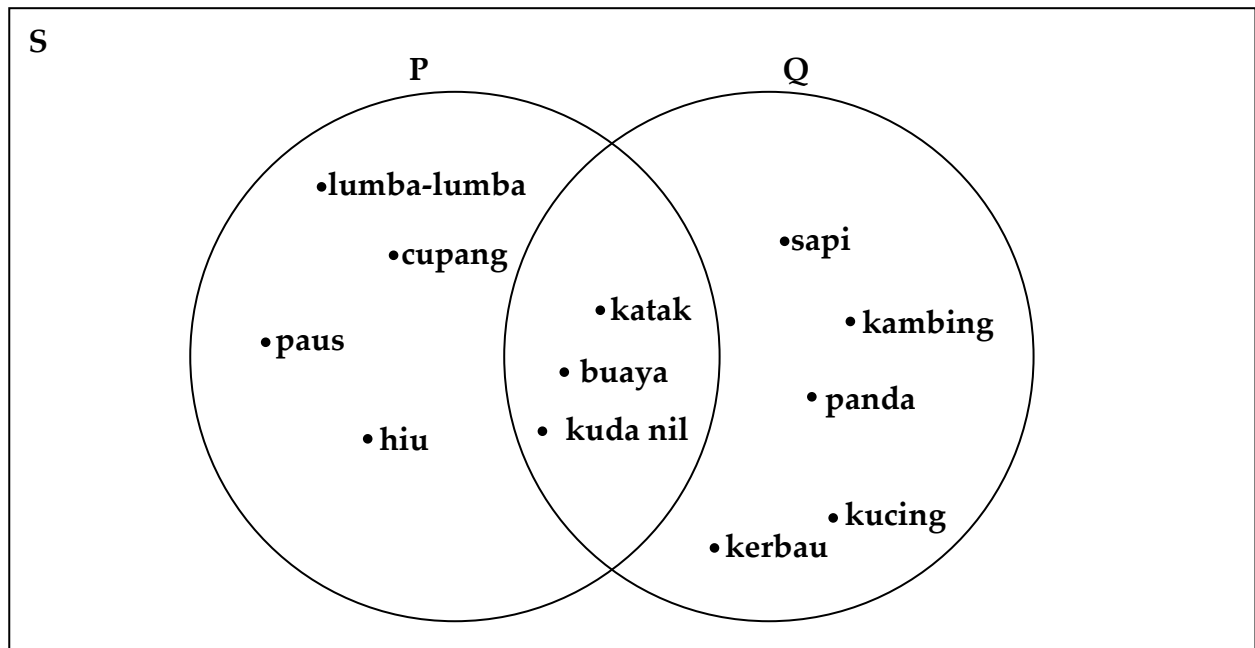
$$A - B = \{2, 6, 8, 10\}$$

**Gambar**





2. Baca diagram Venn berikut ini, kemudian tentukan  $P - Q$  dan  $Q - P$ .



Penyelesaian

$$P - Q = \{\text{lumba-lumba, cupang, paus, hiu}\}$$

$$Q - P = \{\text{sapi, kambing, panda, kucing, kerbau}\}$$





## KEGIATAN 6



Waktu: 15 menit

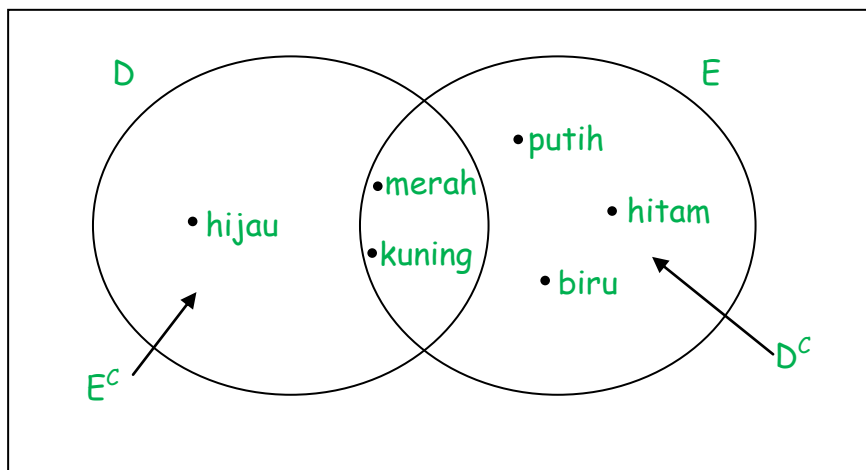
Petunjuk: Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian akan dapat menyajikan komplemen himpunan dalam diagram Venn!

Perhatikan permasalahan berikut ini!



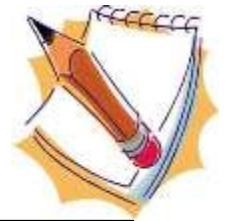
1. Diketahui  $D$  adalah himpunan warna pada lampu lalu lintas dan  $E = \{\text{merah, putih, biru, kuning, hitam}\}$ . Gambarlah himpunan itu dalam diagram Venn, kemudian tentukan  $D^c$  dan  $E^c$ .

**Penyelesaian**

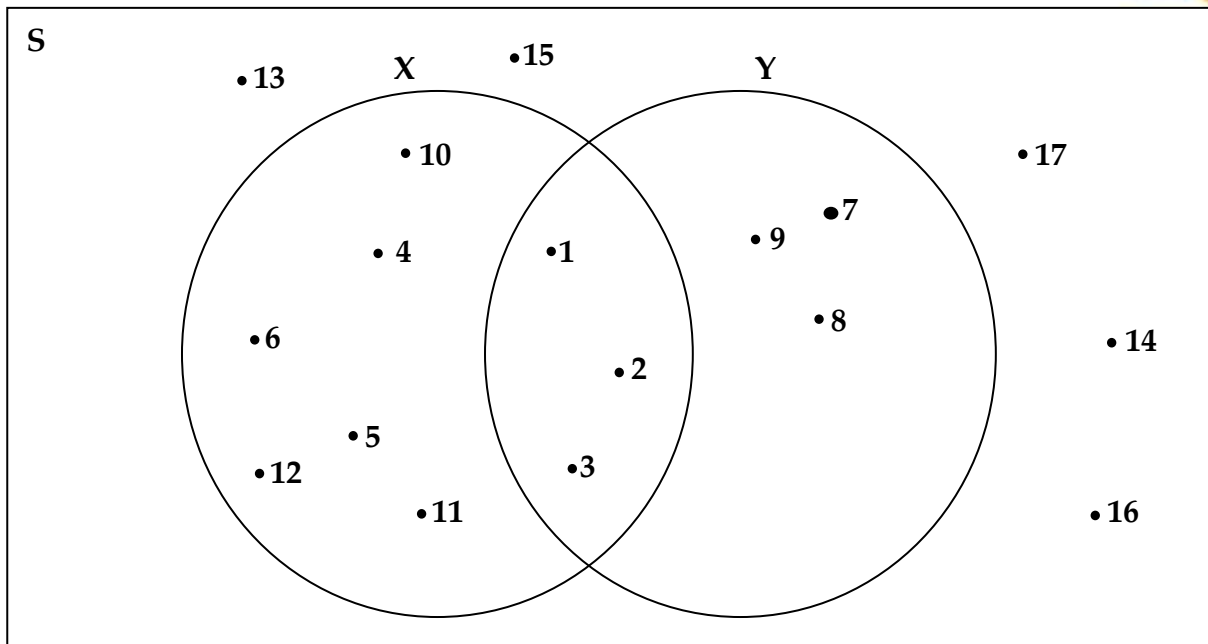


$$D^c = \{\text{putih, hitam, biru}\}$$

$$E^c = \{\text{hijau}\}$$



2. Baca diagram Venn berikut ini.



Tentukan  $X^c$ ,  $Y^c$ ,  $(X \cap Y)^c$ ,  $(X \cup Y)^c$ .

**Penyelesaian**

$$X^c = \{7, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 17\}$$

$$Y^c = \{4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17\}$$

$$(X \cap Y)^c = \{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17\}$$

$$(X \cup Y)^c = \{13, 14, 15, 16, 17\}$$



## SOAL LATIHAN

Kerjakan soal-soal di bawah ini secara mandiri.

1. Diketahui himpunan sebagai berikut:

$$S = \{x \mid -3 < x \leq 7, x \text{ bilangan bulat}\}$$

P adalah himpunan 3 bilangan ganjil pertama

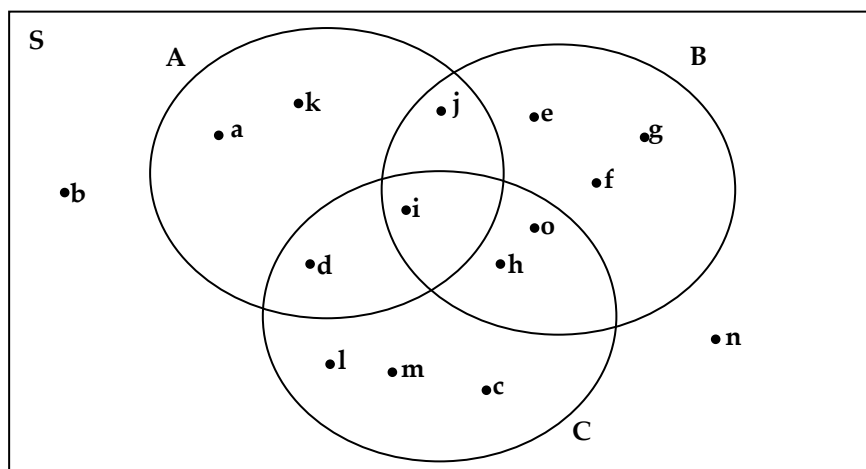
$$Q = \{x \mid x \leq 4, x \text{ bilangan cacah}\}$$

R adalah himpunan bilangan asli kurang dari 7

Daftarlah anggota himpunan-himpunan tersebut dan sajikan dalam diagram Venn kemudian arsir:

- daerah  $P \subset R$
- daerah  $R^c$
- daerah  $P \cap Q$
- daerah  $Q \cup R$
- daerah  $Q - R$

2. Bacalah diagram Venn berikut ini.



Berdasarkan diagram Venn di atas, tentukan anggota dari himpunan berikut:

- |                      |                      |                      |            |
|----------------------|----------------------|----------------------|------------|
| a. $S, A, B$ dan $C$ | e. $A \cap B \cap C$ | i. $A \cup B \cup C$ | m. $B - A$ |
| b. $A \cap B$        | f. $A \cup B$        | j. $A^c$             |            |
| c. $A \cap C$        | g. $A \cup C$        | k. $(B \cup C)^c$    |            |
| d. $B \cap C$        | h. $B \cup C$        | l. $A - C$           |            |

## JAWABAN



### Nomor 1

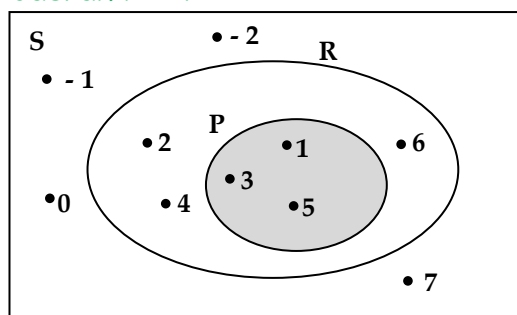
$$S = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

$$P = \{1, 3, 5\}$$

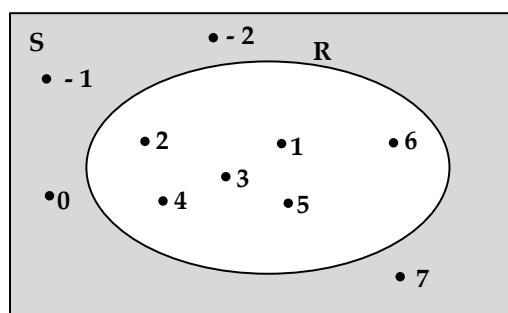
$$Q = \{0, 1, 2, 3\}$$

$$R = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

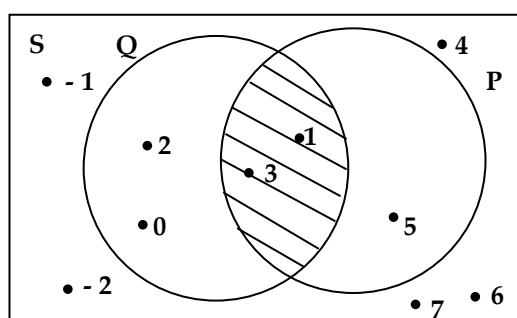
a. daerah  $P \subset R$



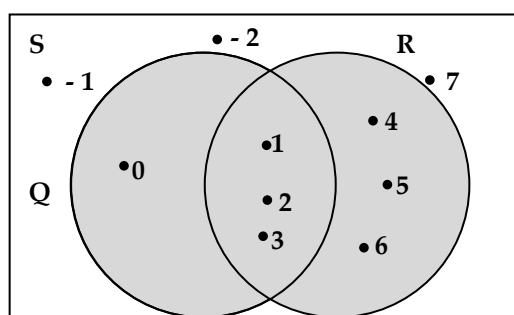
b. daerah  $R^c$



c. daerah  $P \cap Q$

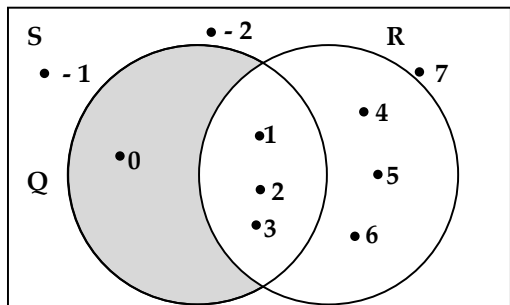


d. daerah  $Q \cup R$



## JAWABAN

f. daerah  $Q - R$



### Nomor 2

a.  $S = \{a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o\}$

$A = \{a, k, d, i, j\}$

$B = \{i, j, e, g, f, o, h\}$

$C = \{d, i, o, h, l, m, c\}$

b.  $A \cap B = \{i, j\}$

c.  $A \cap C = \{d, i\}$

d.  $B \cap C = \{h, i, o\}$

e.  $A \cap B \cap C = \{i\}$

f.  $A \cup B = \{a, k, d, i, j, e, f, g, o, h\}$

g.  $A \cup C = \{a, k, j, i, d, h, o, l, m, c\}$

h.  $B \cup C = \{j, e, g, f, o, h, i, d, l, m, c\}$

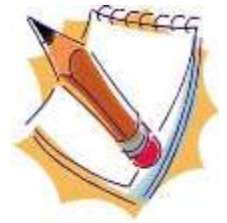
i.  $A \cup B \cup C = \{a, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, o\}$

j.  $A^c = \{b, c, e, f, g, h, l, m, n, o\}$

k.  $(B \cup C)^c = \{a, b, c, d, e, f, g, j, k, l, m, n\}$

l.  $A - C = \{a, k, j\}$

m.  $B - A = \{e, f, g, h, o\}$



## LEMBAR KEGIATAN SISWA V

### KOMPENSI DASAR

4.5 Menggunakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah

### INDIKATOR

1. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan operasi himpunan.
2. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn.
3. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep himpunan.

### TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa melakukan diskusi sehingga dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan operasi himpunan.
2. Siswa melakukan diskusi sehingga dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn.
3. Siswa melakukan diskusi sehingga dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep himpunan.





## KEGIATAN 1



Waktu: 30 menit

Petunjuk: Gunakan konsep dari himpunan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan berikut ini!  
Berdiskusilah bersama temanmu!



Perhatikan permasalahan berikut ini!

1. Pada suatu kelompok siswa SMP, terdapat 29 siswa yang suka sepak bola, 19 siswa yang suka voli dan 8 siswa yang suka keduanya. Dari data tersebut cobalah gambar diagram Venn yang dapat menunjukkan fakta tersebut. Kemudian tentukan banyaknya siswa dalam kelompok itu.

### Diketahui

Misalkan: B adalah himpunan siswa yang suka Sepak bola, maka  $n(B) = 29$

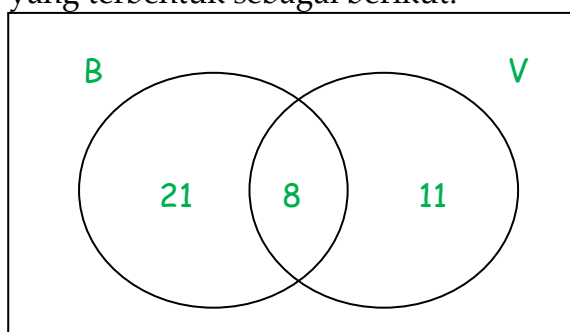
V adalah himpunan siswa yang suka Voli, maka  $n(V) = 19$

### Ditanyakan

Berapa banyak seluruh siswa?

### Penyelesaian

Siswa yang suka Sepak bola dan Voli adalah  $B \cap V$ , maka diagram Venn yang terbentuk sebagai berikut.



Dari diagram Venn didapat:

Siswa yang suka Sepak bola saja = 21

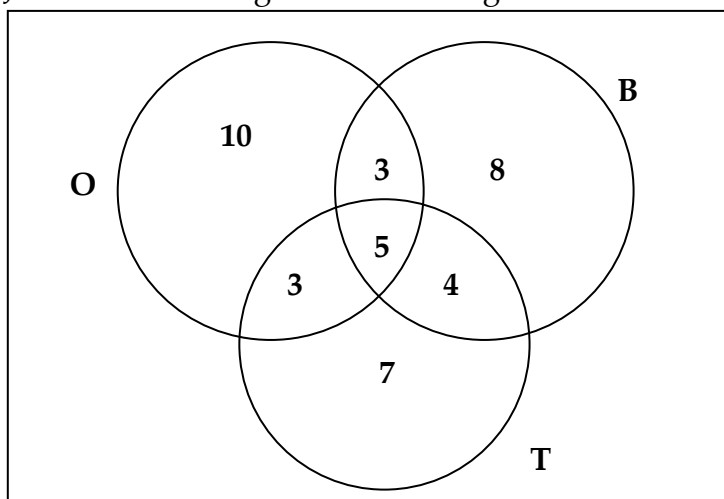
Siswa yang suka Voli saja = 11

Siswa yang suka keduanya = 8

Maka banyak siswa adalah 40



2. Jika diketahui diagram Venn sebagai berikut.



O adalah himpunan orang yang suka makan soto

B adalah himpunan orang yang suka makan bakso

T adalah himpunan orang yang suka makan tongseng

(angka yang tertera dalam diagram menunjukkan banyaknya orang)

Dari data pada diagram Venn tersebut, tentukan banyak orang yang:

- suka makan bakso
- suka makan bakso dan soto
- suka makan tongseng saja
- suka makan soto atau tongseng
- suka makan soto, tetapi tidak suka makan bakso
- suka makan ketiga makanan itu.

#### Penyelesaian

a.  $n(B) = 20$

b.  $n(B \cap O) = 3$

c.  $n(T) = 7$

d.  $n(O \cup T) = 32$

e.  $n(O - B) = 13$

f.  $n(O \cap B \cap T) = 5$





3. Di dalam sebuah kelas terdapat 40 siswa dimana 24 siswa gemar Matematika, 18 siswa gemar IPA dan 5 siswa tidak gemar keduanya. Tentukanlah banyaknya siswa yang gemar matematika dan IPA dengan terlebih dahulu menggambar data himpunan tersebut dalam diagram Venn.

#### Diketahui

Terdapat 40 siswa

M adalah himpunan siswa gemar Matematika, maka  $n(M) = 24$

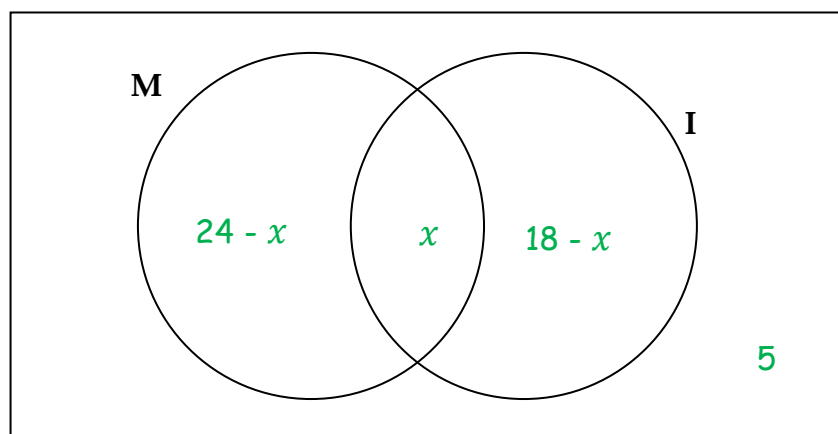
I adalah himpunan siswa gemar IPA, maka  $n(I) = 18$

Tidak gemar keduanya = 5

#### Ditanyakan

Berapa siswa yang gemar Matematika dan IPA?

#### Penyelesaian



Siswa yang gemar Matematika dan IPA adalah

$$(24 - x) + (18 - x) + x + 5 = 40$$

$$47 - x = 40$$

$$-x = 40 - 47$$

$$x = 7$$

## SOAL LATIHAN

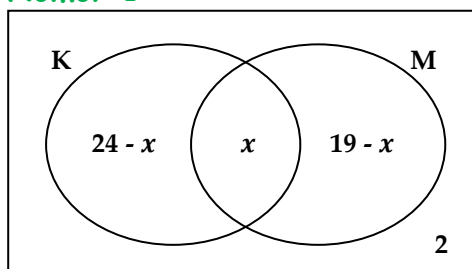


Kerjakan soal-soal dibawah ini secara mandiri.

1. Dari 40 rumah di RT 05 dusun Suka Makmur, 24 rumah berlangganan koran, 19 rumah berlangganan majalah dan 2 rumah tidak berlangganan keduanya. Gambarlah diagram Venn yang menggambarkan keadaan tersebut. Kemudian tentukan:
  - a. banyak rumah yang berlangganan koran dan majalah
  - b. banyak rumah yang hanya berlangganan koran saja
2. Dari 50 anak didapatkan data sebagai berikut:
  - 29 anak memelihara kucing
  - 27 anak memelihara anjing
  - 22 anak memelihara burung
  - 14 anak memelihara kucing dan anjing
  - 11 anak memelihara kucing dan burung
  - 12 anak memelihara anjing dan burung
  - 7 anak memelihara ketiganyaBerdasarkan data tersebut,
  - a. Gambarlah diagram Venn yang menggambarkan keadaan tersebut.
  - b. Hitunglah banyak anak yang:
    - 1) memelihara kucing saja
    - 2) memelihara anjing saja
    - 3) memelihara burung saja
    - 4) memelihara kucing tetapi tidak memelihara anjing
    - 5) memelihara kucing tetapi tidak memelihara burung
    - 6) memelihara anjing tetapi tidak memelihara kucing
    - 7) memelihara anjing tetapi tidak memelihara burung
    - 8) memelihara burung tetapi tidak memelihara anjing
    - 9) memelihara burung tetapi tidak memelihara kucing
    - 10) tidak memelihara ketiga hewan tersebut.
3. Dari 60 anak, 41 anak suka warna merah, 31 anak suka warna biru, 36 anak suka warna putih, 20 anak suka warna merah dan biru, 13 suka warna biru dan putih, dan 24 anak suka warna merah dan putih. Berapakah banyak anak yang suka ketiga warna itu?

## JAWABAN

### Nomor 1



- a. banyak rumah yang berlangganan koran dan majalah =  $x$   
 jumlah semua rumah = rumah berlangganan koran + rumah berlangganan majalah + rumah yang berlangganan keduanya + rumah yang tidak berlangganan

$$40 = 24 - x + 19 - x + x + 2$$

$$40 = 45 - x$$

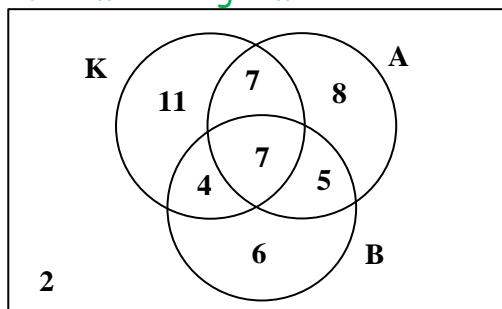
$$x = 5$$

Jadi banyak rumah yang berlangganan koran dan majalah adalah 5 rumah

- b. banyak rumah yang hanya berlangganan koran saja  
 $24 - x = 24 - 5 = 19$  rumah

### Nomor 2

- a. Gambar diagram Venn



- b. Banyak anak yang memelihara:

1) kucing saja = 11

2) anjing saja = 8

3) burung saja = 6

4) kucing tetapi tidak memelihara anjing = 15

5) kucing tetapi tidak memelihara burung = 18

6) anjing tetapi tidak memelihara kucing = 13

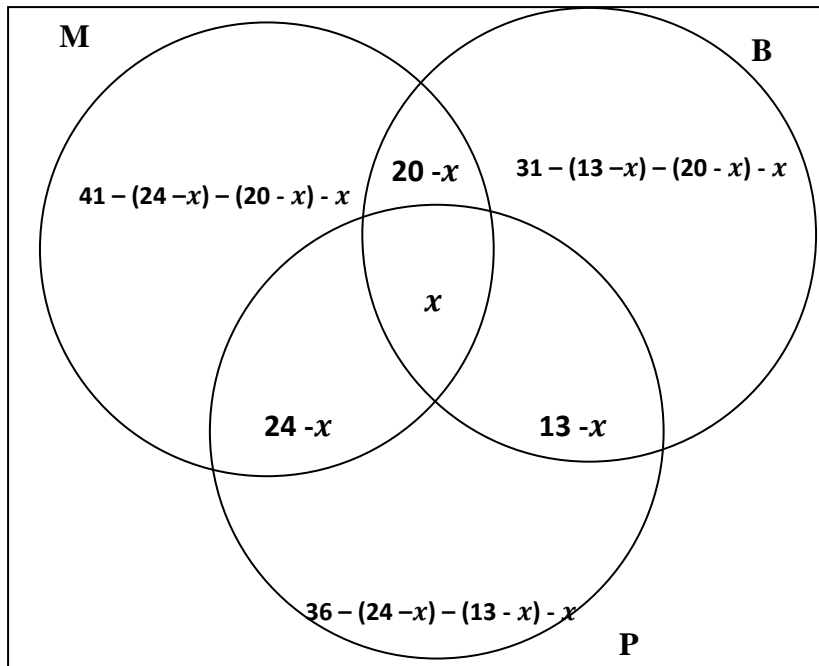
7) anjing tetapi tidak memelihara burung = 15

## JAWABAN



- 9) burung tetapi tidak memelihara anjing = 10  
10) burung tetapi tidak memelihara kucing = 11  
11) tidak memelihara ketiganya = 2

### Nomor 3



Dari diagram Venn didapat:

$$60 = 41 - (24 - x) - (20 - x) - x + 31 - (13 - x) - (20 - x) - x + 36 - (24 - x) - (13 - x) - x + 24 - x + 20 - x + 13 - x + x$$

$$60 = 51 + x$$

$$x = 9$$

Banyak anak yang suka ketiga warna adalah 9 anak.



## DAFTAR PUSTAKA

- Atik Wintarti dkk. (2008). *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Depdiknas.
- Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. (2008). *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/Mts Kelas VII*. Jakarta: Depdiknas.
- Marsigit. 2009. *Mathematics for Junior High School Year VII*. Yogyakarta: Yudhistira.
- M. Cholik Adinawan dan Sugijono. (2004). *Matematika SMP Jilid 1B Kelas VII Semester 2*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Sukino dan Wilson Simangunsong. (2006). *Matematika SMP Jilid 1 Kelas VII*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Tatag Yuli Eko Siswono dan Netti Lastiningsih. (2007). *Matematika SMP dan MTs untuk kelas VII*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

## DOKUMENTASI



Peneliti menjelaskan penggunaan LKS



Siswa membaca dan mengidentifikasi permasalahan pada LKS



Siswa berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan pada LKS



Siswa menyelesaikan permasalahan LKS





Peneliti membantu siswa yang menemui kebingungan



Siswa mempresentasikan jawaban di depan kelas



Peneliti memberikan penguatan tentang materi yang disampaikan